GES
3064

Rebound 1944

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

GIFT OF

Library of H. A. Hagen

3932

Sitzungs-Berichte

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

im Jahre 1871.

Berlin,
Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung.
Harrwitz und Gossmann.
1871.

Inhalts-Verzeichnifs

aus dem Jahre 1871.

Ascherson. Ueber *Zostera nana* des kaspischen Meeres, p. 2. — Ueber Schweinfurth's botanische Schilderung der Njam-Njam- und Mombuttu-Länder, besonders über ein neues *Platycerium* auf Bäumen p. 17. — Ueber Schweinfurth's eingetroffene reiche Sendung aus dem Njam-Njam- und Mombuttu-Land mit wichtigen Sämereien p. 38. — Ueber afrikanische, lebend angelangte cactusähnliche Euphorbien und Cycadeen von Schweinfurth p. 99.

Bouché. Ueber *Metrosideros tomentosa* mit weifsgefleckten Blättern und gänzliche Abweichung der davon gemachten Stecklinge, p. 19. — Ueber das Buntwerden der Blätter als krankhafte Ansteckung durch Pfropfreiser bei *Evonymus japonicus*, wie bei *Abutilon*, p. 66. — Ueber weibliche und männliche Blüthen der Palmen *Caryota* und *Geonoma*, p. 112.

v. Brandt aus Petersburg. Ueber bereits untergegangene grofse Säugethiere, namentlich Mammuth und Steller'sche Seekuh, sowie auch über das Elen und die Unhaltbarkeit des Darwinismus, p. 43.

Braun. Ueber Doppelblattbildungen bei verschiedenen Pflanzen im Anschlufs an die Mittheilung des Herrn Magnus, p. 6. — Ueber Papiergewinnung aus *Abutilon Avicennae* Gaertn. (*Sida Abutilon* L.) in Nord-Amerika, über seidenglänzenden Bast aus *Hibiscus macranthus* Hochst. aus Abyssinien, p. 23. — Vorlegung eines in Thoneisenstein umgewandelten fossilen Coniferen-Zapfens des Westerwaldes, vielleicht von *Pinus tumida* Ludwig, p. 31. — Erläutert de Bary's Entdeckung des Befruchtungsvorganges bei den Characeen, p. 59. — Weitere Erläuterungen über die Mifsbildungen an den Zweigen der *Guiava* (*Psidium pomiferum*) durch eine Mistelpflanze, wahrscheinlich *Phoradendron*, und über das Erfrieren der *Tamarix parviflora* im vorigen Winter, p. 60. — Ueber die den Guiaven-Mifsbildungen vergleichbaren Parasiten-Nester auf Bäumen aus Guatemala nach Seemann, und über

Herrn Ernst's Messungen des Dickenwachsthums der *Adansonia digitata* in Caracas, p. 68. — Ueber den Bau des Steins (sogenannten Nufs) der Juglandeen, p. 114.

Brehm. Beobachtungen über Bewegungen verschiedener Fische des Berliner Aquariums, p. 85.

Dönitz. Ueber bewegliche Organe bei Siphonophoren, p. 14. — Ueber Anwachsen nicht blos pflanzlicher, sondern auch thierischer fremder Theile selbst an der Haut des Menschen, p. 18. — Ueber den Bau der Nieren des afrikanischen Elephanten, p. 25. — Ueber Papierbereitung aus einer Daphne von Nepal, p. 26. — Ueber die Muskeln der Schwimmpolypen (Siphonophoren), p. 57. — Ueber *Cordylophora lacustris*, p. 81.

Ehrenberg. Bemerkungen über die nun mehr als eilfjährige Lebensdauer des *Proteus anguinus* (*Hypochthon Laurenti*), p. 2; Vorzeigung der Tiefgrundproben der Deutschen Nordpol-Expedition von 1870, p. 3. — Ueber den von ihm im Januar gehaltenen akademischen Vortrag „die seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen des organischen, unsichtbar in der Atmosphäre schwebenden Lebens", mit besonderer Rücksicht auf den rothen Passatstaub, p. 21. — Uebergab und erläuterte Dr. Klunzinger's „Synopsis der Fische des rothen Meeres" und legte ferner zwei mit seltenster Sehkraft fein geschriebene Predigten eines mecklenburgischen Geistlichen vor, p. 33. — Ueber neue Materialien aus den Bacillarien-Gebirgen von Mexiko und Californien, über Proben der Erdlager der fossilen *Dinornis*-Arten in Neu-Seeland, p. 73. — Vorlegung von stereoskopischen Vegetations-Photographien aus Neu-Holland, besonders 480 Fufs hoher Waldbäume der *Eucalyptus amygdalina*, p. 73. — Legt die zu publicirenden Zeichnungen vieler Arten der Arcellinen aus verschiedenen Welttheilen vor, p. 99.

Erman. Ueber ein Stück Hochofen-Schlacke von der Gestalt der *Siphonia cervicornis*, p. 21. — Ergänzung zu seiner früher vorgelegten Hochofen-Schlacke, p. 38.

Ernst in Caracas. Ueber Messungen des Dickenwachsthums der *Adansonia digitata*, vergl. Braun, p. 69.

Förster. Ueber die Resultate der Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternifs vom 22. Dez. 1870, p. 8.

Grönland. Ueber ein von Rivet und dem Optiker Viruk in Paris construirtes Mikrotom zur Fertigung feiner Durchschnitte, p. 37.

Hartmann. Ueber das Gerüst von Strängen in der Umbrella des *Ithizostoma Aldrovandi*, p. 97. — Vorlegung japanesischer Holzschnitte und von Aquarellen von Kretschmer aus Afrika, p. 98.

Hensel. Ueber die Schädel-Differenz der Raubthiere in beiden Geschlechtern, die so weit gehe, dafs sie die Art-Charactere übertreffe, wozu viele Schädel von *Felis concolor* vorgelegt wurden und über

Hauskatze und Meerschweinchen; Erläuterung des Zahnwechsels bei Gürtelthieren und Beutelratten durch Präparate, p. 30.

Kny. Ueber im botanischen Garten gemachte Experimente zur Prüfung der Schädlichkeit des Leuchtgases auf die Baumvegetation, p. 51. — Ueber Entwicklung des *Chytridium Olla*, p. 55. — Ueber Vermehrung der Chlorophyll-Körner durch Zweitheilung im Pflanzenreiche, p. 65. — Ueber Entwicklung einer Chytridiee aus der Untergattung *Olpidium*, p. 93. — Ueb. ächte und falsche Dichotomie im Pflanzenreich, p. 102. — Ueb. die der *Furcellaria* ähnliche Dichotomie der *Janía rubens*, p. 112.

Koch. Ueber Versuche des Prof. Regel in Petersburg, das Pfropfen der Kartoffel betreffend; über den Einfluss der Unterlage auf das Edelreis bei *Abutilon Thompsonii* u. A. und über mehrfach auseinander entwickelte Früchte bei der sogenannten Gewürznelke, p. 13.

Magnus. Ueber das Vorkommen accessorischer Knospen (Beiknospen) neben der Hauptknospe bei Knollen mehrerer *Xanthosoma*-Arten, p. 3. — Ueber einen Zweig von *Begonia Lapeyrousii* mit dedoublirtem Laubblatt und andere ähnliche Bildungen, p. 4. — Ueber Herrn Lindemuth's Versuche, den Einfluss des Edelreises auf *Abutilon* betreffend, und über den an Augen bei *Acer Negundo californicum* beobachteten Einfluss der Unterlage auf Behaarung, p. 13. — Fortgesetzte Untersuchungen über den Einfluss des Edelreises auf die Unterlage bei *Abutilon* und über Kartoffel-Pfropfungen des Gärtner Lindemuth im botanischen Garten, p. 82. — Ueber eine monströse Blüthentraube von *Reseda odorata* und über Entwicklung der *Polysiphonien*, p. 89. — Ueber eine besondere Dichotomie der *Furcellaria fastigiata*, p. 110.

v. Martens. Ueber die von Ehrenberg auf der sibirischen Reise mit Alex. v. Humboldt gesammelten asiatischen Süfswasser-Conchylien, p. 45. — Zeigt den von Herrn Peters für das Museum erworbenen, jetztlebenden *Pentacrinus Wyville-Thomsoni* und *Hyalonema Lusitanicum* vor, p. 85. — Ueber die Mollusken von Elsafs und Lothringen, p. 98.

Müller, Otto. Untersuchungen über den Bau der Zellwand von *Triceratium Favus* Ehrbg., und die wachsende Complication der Sculptur der Diatomaceen, p. 74.

Neumayer. Ueber die Verbreitung des Weinbaues in Süd-Australien und den daselbst producirten Wein, p. 101.

Orth. Ueber *Maclura aurantiaca* an der Ostküste des Caspischen Meeres mit Vorlegung einer Frucht derselben, p. 81. — Ueber Geschiebe mit Gletscherschrammen aus der Umgegend von Berlin, p. 119.

Peters. *Lophiomys* (*Imhousii* Edw.) aus Abyssinien; ferner Vorlegung von mikroskopischen Präparaten, Diatomeen und Schliffe des Steinkerns von *Prunus cerasus*, p. 24. — Ueber *Pteropus celebensis* Schlegel, *Cephalotes Peronii* Geoffr., *Harpyia cephalotes* Pallas und *Sciurus*

leucomus Forster aus Celebes; und über den Schädel von *Eupleres Goudotii* aus Madagascar, p. 97.

Ratzeburg. Ueber Indication der Theer-Ringe zur Vertilgung des Kieferspinners, p. 1. — Ueber Anwendung von Oel als Zerstörungsmittel der Eiernester des Buchenspinners, p. 22. — Ueber günstige Erfolge der Theer-Ringe an Waldbäumen gegen den Raupenfrafs im Jahre 1870 und 1871, p. 29. — Ueber bemerkenswerthe Unregelmäfsigkeiten im Ergrünen der Rothbuchen, p. 40. — Ueber den schädlichen Einflufs des Frostes auf *Acer platanoides* in Berlin, p. 61.

Reichert. Ueber die sogenannten Seitenmuskel der Fische nach Präparaten, p. 14. — Vorlegung und Erläuterung der Photographie einer nach 6 Monaten noch lebenden menschlichen Doppel-Mifsgeburt in longitudinaler Axen-Entwicklung aus Pittsburgh in Pensylvanien, p. 34. — Weitere Erläuterung der Lebensverhältnisse der menschlichen Doppel-Mifsgeburt in Pittsburgh, p. 68.

Reinhardt. Ueber die in Deutschland vorkommenden Hyalinen aus der *Crystallina*-Gruppe, p. 39.

Schödler. Ueber günstige Entwicklung der Phyllopoden im Frühjahr 1871, p. 30.

Splittgerber. Erläutert eine vorgelegte Reihe von Entglasungs-Producten und über Schneeflocken ähnliche Crystallisation im Glase, p. 70.

Zenker. Ueber zwei von Prof. Böttger mit Doppeljodiden überzogene Papiere, das eine von Quecksilber und Silber, das andere von Quecksilber und Kupfer mit auffallender Eigenschaft, bei geringer Erwärmung sehr sichtbare Farbenveränderungen zu zeigen, p. 30.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. Januar 1871.

Director: Herr Professor Förster.

Hr. Ratzeburg sprach im Anschlusse an seine früher vorgetragene Vertilgung des Kiefernspinners, über die damals angedeutete Indication der Theerringe. Diese treten ein, wenn das früher beliebteste Mittel des Wintersammelns unanwendbar oder unwirksam ist, nämlich bei hohem Schnee oder selbst auf schneefreiem Boden, wenn derselbe durch Kleinsträucher (*Vaccinium Erica* etc.) die Raupen verbirgt.

Es giebt aber auch einen Fall, in welchem Sammeln und Theeren unnöthig sind, und dieser ist der wissenschaftlichste. Wenn nämlich so viele Raupen (etwa 40 — 50 Proc.) von Ichneumonen im Winter inficirt sind, dafs diese im nächsten Sommer das Übergewicht über die Raupen gewinnen, so unterläfst man Sammeln und Theeren.

Um den Procentsatz der ichneumonisirten Raupen im Winter festzustellen, mufs man sie in verschiedenen Reviertheilen sammeln und seciren. Neuerlich haben wir noch eine Erfahrung — sogar an Tausenden secirter Raupen — gemacht, welche diese Operation bedeutend abkürzt. Nämlich nur in den gröfseren und gröfsten Raupen zeigten sich Ichneumonen, in den kleinsten (unter $\frac{1}{2}''$ Länge) durchaus nicht. Also nur letztere darf man vertilgen; die gröfseren müssen ruhig unterm Moose liegen bleiben.

Hr. Ascherson legte *Zostera nana* Rth. vor, welche Prof. Haussknecht auf seiner letzten Orient-Reise im Nov. 1868 im kaspischen Meere ausgeworfen an dessen südwestlichen Ufern bei Enseli (Pers. Prov. Ghilan) Lenkoran und Saljan (russische Prov. Schirwan) gefunden, sowie auch zahlreich bei Baku gesammelt hatte. Bei dem geringen Salzgehalt dieses Binnenmeeres (welcher durch das Vorkommen von *Vallisneria spiralis* L, *Potamogeton perfoliatus* L und *pectinatus* L, die derselbe Reisende im Meere bei Enseli sammelte, bezeugt wird) ist das Vorkommen einer *Zostera* in denselben von hohem Interesse und steht mit der aus geologischen Gründen aufgestellten Vermuthung von dessen früheren Zusammenhange mit dem Weltmeere in Einklang.

Hr. Ehrenberg zeigte zunächst den 1859 zum erstenmale und dann jährlich zur Ansicht gebrachten lebenden *Proteus anguinus* = *Hypochthon-Laurenti* auch jetzt wieder vor. Dieser grofse Höhlen-Salamander mit seiner vorweltlichen Gestaltung hat sich nun augenscheinlich bis ins zwölfte Lebensjahr kräftig erhalten, und da er schon bei seinem Einfangen mehrere Jahre alt gewesen sein mag, denn er ist seitdem kaum merklich gewachsen, so bringt die Erfahrung hiermit eine nicht geringe Lebensdauer dieses Thieres zu directer Überzeugung. Die durchscheinende Fleischfarbe des frisch eingefangenen Thieres ist immer dunkler grau und fast überall schwarzgrau geworden, obschon das Licht durch ein rothseidenes Tuch stets abgedämpft war. In den letzten Jahren hat derselbe regelmäfsig kleine und mittelgrofse Regenwürmer schnell verschlungen, die ihm in je 8 — 14 Tagen zugeführt wurden. Bei ihm gereichten gröfseren Mengen derselben nahm er nicht mehr als einige davon auf, so dafs das überzählige Futter im Wasser abstarb, und bei der in gleichen Abständen erfolgten Erneuerung des Wassers todt entfernt werden mufste. Abgestreifte Häute, wie bei *Triton*, haben sich nie im Wasser erkennen lassen. Das Schnappen nach Luft und Entlassen von Luftblasen ist oft erkennbar gewesen. Die interessanteste Veränderung hat das allmälige Verkümmern der sonst baumartigen schön corallrothen Kiemen gezeigt. Diese Kiemen sind jetzt gewöhnlich sehr kurz und weifslich farblos, und wenn er Futter

aufnimmt oder neues Wasser erhält treten die Kiemen wieder etwas länger hervor und färben sich röthlich aber niemals so schön corallroth, und niemals so strotzend erfüllt wie sonst. Es ist unzweifelhaft die Kiemenathmung dieses sonderbaren Thieres in eine weit vorwaltende Lungenathmung definitiv übergegangen. Die von mir eine zeitlang gehegte Vorstellung, dafs wohl der ganze Kiemen-Apparat, wie bei den jungen Fröschen verschwinden könne, hat sich bis heut nicht bestätigt. Da das Thier noch völlig munter ist und sich sehr kräftig bewegt, so läfst sich die Grenze seiner Lebensdauer noch nicht erschliefsen, nur ist eine mehr als 12jährige Lebensdauer und Formfestigkeit gesichert. Sollte der Tod des Thieres eintreten, so ist zu wünschen, dafs von einer jüngeren Kraft aus unserem Kreise eine vergleichende Injection des Lungen-Apparates mit dem eines in voller Kiemenkraft befindlichen Thieres ausgeführt werden möge, da ja doch eine zwölf Jahre lang fortgesetzte Beobachtung von derartigen Veränderungen nicht so bald wieder erreichbar sein wird.

Derselbe zeigte dann die zweckmäfsige Einrichtung und den sauberen Zustand der ihm von dem Vorstande der deutschen Nordpol-Expedition des Jahres 1870 zur Bearbeitung übersandten Proben der Tiefgrund-Hebungen auf der Reise vor. Die Einrichtung ist mit 400 Cylindergläschen zweckmäfsig ausgeführt, ist aber nur in einem kleineren Umfang verwendbar geworden.

Hr. P. Magnus berichtete über das Vorkommen accessorischer Knospen (Beiknospen) neben der Hauptknospe. Seit der kurzen Zusammenstellung der ihm bekannten Fälle, die er in „Beiträge zur Kenntnifs der Gattung *Najas*“ pag. 13 Anm. gegeben hatte, hat er dieses Vorkommen an mehreren *Xanthosoma*-Arten im hiesigen königl. bot. Garten beobachtet. Eine Knolle von *Xanthosoma versicolor hort.* zeigte Mitte März 1870 genau über der Mediane jeder Blattnarbe eine relativ stark entwickelte Achselknospe; links von derselben (Richtung des kurzen Weges der Blattstellung), durch ein ziemliches Intervall von ihr getrennt, standen über den Narben der älteren Blätter 4—6 Beiknospen dicht an einander; an einem einzigen Blatte stand auch auf der rechten Seite eine kleine Beiknospe, eben-

falls durch ein beträchtliches Intervall von der Hauptknospe getrennt. Eine Knolle von *Xanthosoma Caracu* C. Koch zeigte Mitte Januar 1871 über der Mitte jeder Blattnarbe eine stark entwickelte Achselknospe, zu deren beiden Seiten, durch ein Intervall von ihr getrennt, je eine Reihe dicht aneinander stehender Beiknospen stand. Auch hier war wieder die Seite, die dem kurzen Wege der Blattstellung entspricht, in diesem Falle die rechte Seite, die sowohl durch die Zahl als die Gröfse der Beiknospen bevorzugte. Ähnlich verhalten sich *Xanthosoma atrovirens* C. Koch und *X. Mafaffa* Schott (*X. sagittifolium* C. Koch). Von den anderen Knollenbildenden *Aroideen* zeigten weder *Alocasia*, noch *Caladium*, noch *Amorphophallus*, noch *Arum* in den darauf untersuchten Arten solche Beiknospen.

Hr. Magnus zeigte ferner einen Zweig von *Begonia Lapeyrousii* mit dedoublirtem Laubblatt vor, den ihm Herr Gärtner H. Lindemuth am hiesigen königlichen botanischen Garten freundlichst mitgetheilt hatte. Die Blätter stehen alternirend in zwei etwas nach einer Seite convergirenden Längszeilen. Genau an der Stelle eines Blattes stehen zwischen zwei Stipulae zwei der Länge nach verwachsene Blattstiele, die oben zwei vollkommen getrennte freie Blattspreiten tragen, die sich mit ihrem Rücken an einander anlehnen. Diese Blattspreiten sind antitropisch zu einander ausgebildet, und zwar so, dafs die grofsen breiten Seiten nach der gemeinsamen Mittellinie des Doppelblattes liegen. Das vordere dieser Blätter (vorn heifst die Seite, nach der die Blätter convergiren, entsprechend der oberen Seite liegender Begoniastämme) ist daher wie jedes Blatt dieser Stengelseite ausgebildet. Zwischen den zwei Stipulae steht genau vor jedem der verwachsenen Blattstiele eine Knospe, und sind diese beiden Knospen durch ein vor der Längsfurche der verwachsenen Blattstiele liegendes Intervall von einander getrennt. Der morphologische Ort dieser Doppelbildung und der Umstand, dafs dieser doppelte verwachsene Blattstiel nur an seinen freien Rändern je eine Stipula hat, zeigt auf's Klarste, dafs wir es in diesem Fall mit der vollständigen Spaltung eines Blattes in zwei zu thun haben (ein Phänomen, das sich im Thierreiche mit den aus Spaltung der

Embryoanlage entstehenden Doppelembryonen vergleichen läfst cf. Reichert in Du Bois und Reicherts Archiv 1864 und W. Dönitz in demselben Archiv 1865 und 1866). Um so bemerkenswerther ist das Auftreten zweier von einander gesonderter Achselknospen und schliefst es sich hierin dem von Alexander Dickson an *Prunus Laurocerasus* in Seemann's Journal of Botany 1867 Vol. V pag. 322 beschriebenen Falle an. Dieses Auftreten zweier Axillarknospen vor den beiden zu vollkommenen Blättern entwickelten Theilen eines dedoublirten Blattes ist schwer mit der Pringsheim-Hofmeisterschen Ansicht, nach der die Achselknospen als selbstständige Theile des Vegetationspunktes der Mutteraxe betrachtet werden, in ungezwungenen Einklang zu bringen, und zeugt dafür, dafs die Bildung der Achselknospe innig zusammenhängt mit der Bildung ihres Mutterblattes (selbst wenn dieses nicht zur Ausbildung kommen sollte). Hiermit steht in schöner Übereinstimmung, dafs oft Mutterblatt und Achselknospe aus der Theilung eines und desselben Höckers hervorgehen, wie dies Caruel an *Carex pendula* in Ann. d. sc. nat. 5me Sér. T. VII (was Vortragender an *Carex Oederi* oder einem Verw. nachuntersucht und ebenso gefunden hat), Wretschko an *Cruciferen* in Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. zu Wien Bd. 58. 1868 Abth. I. Juli, Warming neuerdings an *Euphorbiaceen*, *Gräsern* u. v. a. (Flora 1870 pag. 387) beobachtet haben.

Zur Erläuterung dieses Falles wurden viele andere mehr oder minder tief dedoublirte, noch an ihren Axen befindliche Blätter vorgezeigt. Unter diesen verdient erwähnt zu werden ein Buchenkeimling, von dessen erstem Blattpaar über den Cotyledonen jedes Blatt über dem Blattstiel in zwei von besonderen Mittelrippen durchzogene Spreiten auseinandergeht, die aber von etwas ungleicher Gröfse sind. Die kleineren Spreiten beider Blätter fallen nach einer Seite der ganzen Pflanze, d. h. die beiden dedoublirten Blätter sind antitropisch zu einander ausgebildet, wie das für alle späteren, zweizeilig angeordneten Blätter der Buche gilt und nicht selten auch schon am ersten Blattpaar zu erkennen ist.

Sodann führte der Vortragende das so häufige Dedoublement der Blätter von *Urtica biloba* an und knüpfte daran die Betrachtung der Nervatur der zweierlei an Gestalt verschiedenen Blätter von *Ficus diversifolia* Blume. Die (wenigstens im Berliner bot. Garten) weit selteneren Blätter dieser Pflanze sind lanzettlich in der Mitte am breitesten, nach oben scharf zugespitzt, und werden von einer einfachen Mittelrippe durchzogen. Ihre anderen, weit häufigeren Blätter verbreitern sich von der keilförmigen Basis continuirlich nach oben, wo sie am breitesten sind und mit einem stumpfen, abgerundeten Rande aufhören, der sehr selten in der Mitte etwas eingekerbt ist; unten sind sie von einer Mittelrippe durchzogen, die sich über dem unteren Drittel in zwei grofse Arme theilt, zwischen denen ein Netz von nur schwachen Nerven liegt. Ob dies als der erste Schritt eines Dedoublements, das normal in der Laubregion auftreten würde, aufzufassen ist, läfst Vortragender dahingestellt.

Schliefslich wurde noch darauf hingewiesen, dafs die Frage, ob ein Blattgebilde, das ohne eine einzige bestimmte Mediane deutlich deren zwei oder mehrere wenigstens an seiner Scheitelregion erkennen läfst, aus der Verwachsung zweier Blätter oder der Spaltung eines Blattes hervorgegangen ist, hauptsächlich nur der morphologische Ort, (in Verbindung mit den etwa vorhandenen Stipular- und Knospenverhältnissen) entscheiden kann, und dies an den Keimblättern mehrerer abnormer *Acer*-Keimlinge dargelegt.

Hr. Braun knüpfte an die vorausgehenden Mittheilungen einige Bemerkungen an, indem er zugleich einige weitere Beispiele zweitheiliger Blätter vorzeigte. Die Erklärung solcher Doppelblätter durch Spaltung scheint unbezweifelbar, wo dieselben bei spiraliger Anordnung der Blätter ohne jede Störung der Ordnung an der Stelle einfacher Blätter auftreten, wie z. B. an zwei vorgelegten Eichenzweigen (*Quercus sessiliflora*). Ähnliche Fälle, doch in Beziehung auf Blattstellung nicht alle genau geprüft, wurden beobachtet bei *Alnus glutinosa* mit $\frac{1}{2}$, *Cerasus avium, Crataegus monogyna, Populus balsamifera, Impatiens Balsamina* mit $\frac{2}{5}$ St. Besonders häufig erscheinen oberwärts getheilte oder auch bis zum Grunde verdoppelte Blätter

bei zweizeiliger Anordnung, für welche aber zum Theil vielleicht eine andre Erklärung als die durch Spaltung oder Dedoublements möglich ist. Dem von Hrn. Dr. Magnus vorgelegten Beispielen von *Begonia Lapeyrousii* ist ein anderes 1860 im bot. Garten an *Begonia* (*Pritzelia*) *Fischeri* beobachtetes zur Seite zu stellen, doch erstreckte sich dabei der Zusammenhang beider Hälften auch noch auf den unteren Theil der Spreite. Andere Fälle boten *Richardia aethiopica*, *Colocasia undulata*, *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana*, *Vitis vinifera*, *Medicago sativa*. Schöfslinge von *Ulmus campestris* zeigen mitunter 10 und mehr Doppelblätter an derselben Achse, in unmittelbarer Aufeinanderfolge oder mit einfachen Blättern gemischt. Zuweilen erscheint ein Doppelblatt an der Übergangsstelle von zweizeiliger zu spiraliger Anordnung der Blätter, wie dies bei *Viola tricolor* und *Morus nervosa* beobachtet wurde, und sehr häufig gehen den abnormen Zweitheilungen der Achse (einfachsten Fasciationen) zweitheilige Blätter voraus. Lehrreiche Fälle dieser Art liegen von *Lolium perenne* (Ähre), *Potamogeton plantagineus*, *Lathyrus articulatus*, *Althaea officinalis*, *Urtica cannabina* u. a. vor. Schwieriger ist die Entscheidung, ob Doppelblätter durch Theilung oder Verwachsung zu erklären sind, bei quirlartiger Blattstellung und es giebt Fälle, die in der That zweideutig sind. Wo bei der Aufeinanderfolge verschiedenzähliger Quirle z. B. dreizähliger auf zweizählige, zwei Blätter des folgenden Quirls in eine einzige Lücke des vorausgehenden fallen, da tritt häufig an der Stelle von zwei Blättern ein zweitheiliges auf, das ohne Zweifel durch Zusammenschiebung und Verwachsung der Blattanlagen zu erklären ist. Wenn ferner die Blattstellung aus der kreuzweise paarigen, normaler oder abnormer Weise, in $\frac{1}{2}$ Stellung übergeht, da verwachsen häufig die Blätter des letzten Paares zu einem anscheinend einzigen, mit dem ersten Glied der $\frac{1}{2}$ Stellung abwechselnden zweitheiligen Blatt, wie Beispiele von *Fagus* (Blätter des einzigen Paares nach den Keimblättern) *Viburnum Tinus*, *Weigelia*, *Deutzia*, *Calycanthus* zeigen. Aber auch bei gleichbleibender Zahl der Quirltheile kommt es zuweilen vor, dafs die zwei oder drei Blätter eines Quirls einseitig zusammenwachsen, wie dies namentlich bei *Acer dasycarpon* nicht selten ist. Sehr sonderbar sieht

eine solche Verwachsung bei *Aesculus Hippocastanum* aus. — Zweitheilung der Blätter kommt nicht blofs bei einfachen, sondern auch bei zusammengesetzten Blättern vor, wie Beispiele von *Rosa*, *Glycyrrhiza*, *Lathyrus*, *Pisum*, *Phaseolus* und die zahlreichen und bekannten Fälle von Farnen zeigen, bei welchen die Theilung sich nicht selten mehrfach wiederholt und nicht blofs an der Spitze, sondern auch an den Fiedern auftritt (*formae cristatae* von *Aspidium Filix mas*, *Athyrium Filix femina*, *Pteris serrulata*, *Osmunda regalis*). Die Theilung erscheint in allen Graden, von der unscheinbaren Gabelung am Ende des Mittelnerven mit oder ohne Auseinanderweichen der Fläche in zwei Spitzen bis zur völligen Theilung der Spreite und selbst des Blattstieles; ja bei Pflanzen, welche Nebenblätter besitzen, können zwischen beiden durch Spaltung gebildeten Blattstielen selbst solche auftreten, wie z. B. bei dem erwähnten Falle von *Viola tricolor*, wo zwischen beiden Stielen sich ein einziges schmäleres, einfaches (nicht wie gewöhnlich fiederspaltiges) Nebenblatt zeigt. In den Fällen vollkommnerer Theilung ist auch die Verdoppelung der Achselknospen nicht selten, z. B. in Fällen von *Corylus*, *Nepeta*, *Lolium*. Bei dem wiederholt angeführten Falle von *Viola tricolor* befand sich in der Achsel des Doppelblattes eine monströse, von hinten nach vorn breitgedrückte Blüthe mit zwei Vorblättern am Stiel, acht Kelchblättern, von denen das hinterste zweitheilig, acht Blumenblättern, von denen zwei gespornt, neun Staubblättern und sechs wandständigen Saamenträgern in dem quer ovalen Fruchtknoten. Analog der Erklärung des Doppelblattes wird man auch diese Blüthe als eine fasciirte betrachten müssen. Ähnliche Fälle monströser Doppelblüthen wurden auch bei *Digitalis* und *Aconitum* in den Achseln von Doppelbracteen beobachtet.

Hr. Förster machte einige Mittheilungen über die Resultate der Beobachtungen der totalen Sonnenfinsternifs vom 22. December vorigen Jahres, soweit ihm dieselben bisher durch mündliche Mittheilungen mehrerer Astronomen, welche die Finsternifs in Spanien oder Italien beobachtet hatten, bekannt geworden sind. Vielfach ist das Wetter sehr ungünstig gewesen, aber trotzdem scheinen wieder einige werthvolle Fortschritte in der Analyse des Lichtes der die verfinsterte Sonne umgebenden

Corona erreicht worden zu sein, insbesondere durch genauere Festlegung der hellsten Linien des Corona-Spektrums. Es wird dadurch möglich werden, die bisher nur andeutungsweise gefundenen Analogieen zwischen diesem Spektrum und dem des Nordlichtes entscheidender zu behandeln. Auch sind über die theilweise Polarisation des Corona-Lichtes wichtige Messungen angestellt worden. Der Vortragende legte sodann eine neue Publikation eines amerikanischen Physikers vor, welcher auf der Rückreise von Spanien nach Amerika die Berliner Sternwarte besucht hat, nämlich des Prof. Young von Dartmouth-College New-Hampshire. Die höchst werthvollen Mittheilungen und die merkwürdigen Abbildungen, welche diese Publikation zu der Kenntnifs der Protuberanzen oder Sonnenwolken beiträgt, wurden im Anschlufs an die epochemachenden Arbeiten von Zöllner erläutert.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. September und November 1870.

Smithsonian Report. 1868.

Annual Report U. S. Department of Agricult. 1868.

The Gliddan Mummy-Case by Pickering (*Smiths. Contrib.*) 1869.

The Indians of Cape Flattery by Swan. 1869 (*Smiths. Contrib.*)

Proceedings and Communications of the Essex Institute. Vol. VI. P. 1. 1868.

The Americain Naturaliste. Vol. III. N. 1 — 12. Vol. VI. N. 1—2. *Salem.*

Invertebrata of Massachusettes. Gould. Binney 1870. Boston.

Address of the birth of Alex. v. Humboldt by Agassiz. Boston 1869.

Record of Americ. Entomology for the year 1868. *by Pockard. Salem* 1869.

First Annual Report of the Trustees of the Peabody Academy. Salem 1869.

Proceedings of the Boston Society of Nat. Hist. Vol. XII. 1868—69. p. 273—419. Vol. XIII. p. 1—144.

Bulletins of the Essex Institute. Vol. I. N. 1—11.

29ster *Bericht des Museum Francisco Carolinum.* Linz 1870.

Vergl. anatomische Untersuchungen über Zoobotryon pellucidus (Ehrenb.) von K. B. Reichert. (*Abhandlung der Berliner Akademie der Wissenschaften.* 1870).

Über die Morphologie von Chondriopsis coelurescens Crouan von Dr. Kny. (*Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften.* 1870).

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. Februar 1871.

Director: Herr Professor Förster.

Hr. Koch theilte mit, dafs auch Dr. Regel in Petersburg Versuche mit sogenanntem Propfen verschiedenartigster Kartoffeln gemacht habe, die keineswegs mit den Resultaten des Hrn. Hildebrandt und einiger Engländer übereinstimmten, sondern einfach bestätigten, was er und Hr. Bouché nach dem Berichte in einer früheren Sitzung durch Experimente an Resultaten gewonnen, dafs nämlich auch nicht der geringste Einfluſs durch die sogenannte Propfung erlangt war. Da der früher so heftig geführte Streit über den Einfluſs der Kartoffel-Unterlage auf die Knollen des eingesetzten Kartoffelauges in England jetzt völlig aufgehört hat, so kann man annehmen, dafs auch jenseits des Kanales die Ansicht, wonach kein Einfluſs vorhanden ist, sich behauptet habe. Hr. Regel macht übrigens auf das keineswegs für naturhistorische Forschungen genaue Verfahren Hrn. Hildebrandts aufmerksam, da es darnach gar nicht feststeht, ob wirklich die später Knollentragende Kartoffelpflanze auch aus dem eingesetzten Auge entstanden sei. Eben so wenig könne man Hrn. Caspary's Angaben über das Beispiel des Einflusses eines Rosenwildlings auf das Edelreis der Centifolie Glauben schenken, da noch gar nicht wissenschaftlich fest stehe, dafs wirklich die Sachen sich so verhalten hätten, als angegeben würde.

Hr. Koch fügt diesem hinzu, dafs mit Ausnahme des hinweg zu leugnenden und noch keineswegs hinlänglich erforschten Beispieles mit *Abutilon Thompsonii*, noch nirgends ein solches wissenschaftlich constatirt sei, dafs, abgesehen von dem Einflufse der verschiedenen Ernährung einer Träge oder rasch wachsenden Unterlage, diese wirklich einen Einflufs auf das Edelreis ausgeübt habe. Alle Beispiele, welche man anführt, beruhen nur auf Hören und Sagen und sind nicht wissenschaftlich constatirt. Der Borsdorfer Apfel existire vielleicht 300 Jahre und alle Bäume, welche jetzt noch vorhanden sind und vorhanden waren, stammen von einem und demselben Exemplare. Ihre Anzahl beläuft sich auf viele Tausende, welche die verschiedensten Unterlagen erhalten haben; und doch hat sich weder der Baum, noch die Frucht im Geringsten seit dieser langen Zeit verändert.

Derselbe legte ferner Früchte der sogenannten Gewürznelken vor, wo eine aus der anderen gewachsen war. Eine nähere Untersuchung zeigte, dafs der Bau der Frucht und wahrscheinlich der aller Myrtaceen, wie bei dem Apfel, ebenfalls einen Fruchtbecher darstelle, dafs demnach von zusammengewachsenen Karpellarblättern, welche die Fruchtschale gebildet hätten, nicht die Rede sein kann.

Hr. P. Magnus wies in Erwiderung auf die Mittheilungen des Hrn. Prof. Koch über den gegenseitigen Einflufs des Edelreises und des Wildlings auf einander auf die Resultate der von Hrn. Gärtner H. Lindemuth am hiesigen Königl. bot. Garten angestellten Versuche hin, über deren Verlauf bis Mitte October 1870 er ausführlich in der Botanischen Zeitung 1871 Sp. 113—117 berichtet hat. Es waren Triebe von *Abutilon striatum*, *Abut. vexillarium*, *Ab. venosum* und *Abutilon* sp. 234. in hort. bot. Berolin., durch aufgepfropfte Augen des *Abutilon Thompsonii* afficirt worden, und hatte sich dabei gezeigt, dafs, wenn von der Unterlage (nach Abschneiden der Spitze) viele Zweige austrieben, die in der Nähe des Auges und auf dessen Seite befindlichen Zweige fast ausschliefslich afficirt wurden, während die vom Auge entfernten und auf der demselben abgewandten Seite stehenden dann unverändert blieben oder nur ganz gering afficirt wurden; brechen hingegen aus der Unter-

lage nur wenige (1—2) Triebe hervor, so wurden diese bei den annehmenden Stöcken unabhängig von ihrem Orte durch das aufgepfropfte Auge afficirt. Ferner hob der Vortragende hervor, dafs *Abutilon Thompsonii* (dessen Ursprung man nicht kennt) in der Blattform dem *Abutilon striatum* sehr ähnlich ist (mit dem es auch in den einzeln stehenden grofsen Blüthen und deren Form übereinstimmt), und dafs es grade *Abutilon striatum* ist, das am schnellsten, leichtesten und vollständigsten afficirt wurde, d. h. *Abutilon Thompsonii* übt auf das verwandtschaftlich am nächsten stehende den gröfsten Einflufs aus.

Die afficirten Triebe des *Abutilon striatum* hatten nach einer Anzahl panachirter Blätter schliefslich rein grüne Blätter angelegt, was dem Vortragenden aus dem fortgesetzten Einflufs der Unterlage auf die afficirten Triebe leicht verständlich erscheint.

Am 7. September 1870 wurden von *Abutilon venosum* und *Abutilon* sp. 234. die afficirten Triebe abgeschnitten und als Stecklinge eingepflanzt. Der Steckling von *Abut. venosum* trug zuerst drei sehr schwach panachirte Blätter und entwickelte danach während des Januars und Februars 1871 fünf schön und scharf panachirte Blätter, von denen das folgende immer stärker panachirt wurde, als das vorhergehende, so dafs das fünfte, das letzte völlig enfaltete Blatt am stärksten panachirt ist; ein sechstes ebenfalls deutlich panachirtes Blatt ist im Begriff sich zu entfalten. Der afficirte Ast von *Abutilon* sp. 234. war bis auf einen 3 Zoll langen Stumpf, der zwei schwach panachirte Blätter trug, abgeschnitten, und in 2 Theile getheilt und jeder als Steckling eingepflanzt worden. Diese beiden Stecklinge haben continuirlich panachirte Blätter angelegt, und zwar haben nach einer Reihe mehr oder minder abweichender Blattformen, die sämmtlich von Hrn. Lindemuth sehr sorgfältig gezeichnet wurden, die jüngsten dieser Blätter schliefslich auf jeder Seite je einen spitzen Seitenlappen. Die Blätter von *Abut.* sp. 234 sind gewöhnlich herzförmig ungelappt; seltener springt in der oberen Hälfte jeder Seite je eine stumpfe Ecke vor, wie das an der Linde auch zuweilen vorkommt. Blätter mit spitzen Seitenlappen hat Vortragender an *Abutilon*

sp. 234. nie bemerkt. Vortragender ist daher geneigt die spitzlappige Gestalt dieser Blätter der afficirten Stecklinge dem specifischen Einflusse des *Abutilon Thompsonii* zuzuschreiben.

Ferner wies der Vortragende auf die Beobachtungen hin, die Hofgärtner Reuter in K. Kochs Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde 1870. no. 33. p. 257. veröffentlicht hat, und hob namentlich den an Augen des *Acer Negundo californicum* beobachteten Einfluss der Unterlage auf Behaarung — eine ganz andere Art der Variation, als Panachirung — hervor, mit dem Wunsche, dass auf diese Erscheinungen gerichtete Experimente recht zahlreich wiederholt werden möchten.

Hr. Dönitz sprach über bewegliche Organe, die er bei Schwimmpolypen (Siphonophoren) gefunden hat. Die Innenfläche der Magententakeln dieser Thiere ist mit Cilien besetzt, von denen ein Theil schwingt, ein anderer ruht. In der weichen Substanz, welche die Cilien trägt, finden sich Hohlräume ein, die mit wässriger Flüfsigkeit gefüllt sind. Die Wand dieser Hohlräume ist es gerade, welche die ruhenden Cilien trägt.

Häufig sieht man dann unmittelbar neben diesen Cilien einen Fortsatz sich über die Fläche erheben und manchfaltige Gestalten annehmen. Dieser Fortsatz wird häufig hohl, biegt sich gegen die ruhenden Cilien um und nimmt letztere, nachdem sie schwach zu schwingen angefangen, mit ihren Spitzen in seine Mündung auf. Von jetzt ab beginnt ein lebhaftes Schwingen der nun an beiden Enden befestigten Cilien, welches den Zweck zu haben scheint, Wasser in die darunter gelegenen Hohlräume zu pumpen. Durch Wasseraufnahme in die Vacuolen wird die Innenschicht der Tentakel so stark ausgedehnt, dafs ihr Hohlraum verschwindet. Der Zweck dieser Lebenserscheinung konnte bis jetzt nicht ermittelt werden.

Hr. Reichert sprach über den sogenannten Seitenmuskel der Fische und erläuterte einige der specifischen Formen desselben durch Präparate und Zeichnungen. Der *Musculus lateralis* ist die Musculatur des Wirbelsystems, — also des wichtigsten Bestandtheiles dieses Primitivorganes der Wirbelthiere, — in einer einfachen, mehr typischen Form. Am Einfachsten zeigt er sich bei *Amphioxus lanceolatus,* wo er auch am Kopfe

in ganz gleicher Weise, wie am Rumpfe ausgebildet ist. Er stellt hier einen bilateralen, längsgegliederten Organstock dar, der, entsprechend dem doppelröhrigen Bau des Gesammtwirbelsystems, aus einem Rücken- und Bauchtheil besteht, die längs der *Linea lateralis* und in der Region des *Processus transversus verus* des skeletbildenden Bindesubstanzgerüstes unter einem nach dem Schwanze hin geöffneten, nur wenig spitzen Winkel zusammentreffen. Jede Abtheilung des längsgegliederten Organstocks oder ein jedes musculare Wirbel-Element bildet demnach eine von der medianen Rücken- zur Bauch-Commissur hinziehende, aus longitudinalen Muskelbündeln bestehende, im Winkel gebogene Muskelplatte, die mit dem inneren Rande an der skeletbildenden Schicht des Höhlenskelets, mit dem äufseren an der *Fascia superficialis externa* und der Haut inserirt. Die Muskelplatte ist ferner nicht senkrecht, sondern unter einem bei *Amphioxus* nur mäfsig spitzen Winkel an das Höhlenskelet angesetzt; sie ist aufserdem der Fläche nach, vom inneren zum äufseren Rande hin, schwach gekrümmt, und zwar mit der Convexität nach dem Kopfende hin gewendet. Die aufeinander folgenden Muskelplatten decken sich daher theilweise, und dieses Deckungsverhältnifs mufs sich bei anderen Fischen steigern, — mit der Zuspitzung des Ansatzwinkels und mit der Zunahme der Muskelplatte an Breite. Alle muskulären Wirbel-Elemente sind endlich durch die bekannten intermuscularen, passender intervertebralen Septa des Bindesubstanz-Gerüstes des Wirbelsystems voneinander geschieden. Letzteres giebt sich, nach Abzug der *Fascia superficialis externa* und der Haut, ebenso, wie an der Musculatur, durch eine Winkelzeichnung zu erkennen. Die Deckung der muscularen Vertebral-Elemente, so wie der intervertebralen Septa wird leicht an Querschnitten erkannt.

Die Veränderungen, die der *Musc. lateralis* in aufwärts steigender Richtung zu den höheren Wirbelthieren hin erleidet, machen sich bereits bei Fischen dadurch bemerkbar, dafs am Kopfe, in Folge der Ausbildung der Rückenröhre des Wirbelsystems zur Schädelkaspel, der Rückentheil des Seitenmuskels ausfällt, dafs ferner am Bauchtheile die Visceralbogen und endlich die Bildungsfortsätze des Gesichts sich geltend machen.

In Bezug auf den Rumpf ist zunächst darauf hinzuweisen, dafs bei höheren Wirbelthieren eine secundäre Bildung des Wirbelsystems, die paarigen Extremitäten, bei den locomotorischen Leistungen desselben in den Vordergrund treten und eine theilweise Unterdrückung der Bildung des Seitenmuskels im Bereiche seines Bauchtheiles veranlassen. Aber auch schon bei den Fischen zeigen sich specifische Veränderungen des *Musc. lateralis* in Folge von neu auftretenden Sonderungen und Verschmelzungen, die mit der höheren Stellung des Wirbelthieres zunehmen und sich stärker ausprägen. Die Sonderungen im Seitenmuskel sind zweifacher Art. Es zeigt sich zunächst eine Sonderung mit Rücksicht auf die Dicke des Seitenmuskels in eine innere, zum Höhlenskelet sich haltende Schicht, die am Ausgezeichnetsten in den *Mm. intercostales* und den homologen Theilen erkannt wird, und eine gröfsere, mehr zur Haut hin gelegene, die sich freier entwickelt und bei den mechanischen Leistungen des einzelnen muscularen Wirbel-Elements nicht mehr auf die aneinander grenzenden vertebralen Skelettheile angewiesen ist; beide Schichten können noch weiter in untergeordnete Schichten zerfallen.

In der äufseren Schicht werden am Auffälligsten, und zwar schon bei den Fischen, die zweite Art der Sonderung und auch die Verschmelzungen bemerkbar. Durch die zweite Art der Sonderung wird der Rücken- und Bauchtheil des Seitenmuskels mit Rücksicht auf seine Höhe, d. h. mit Rücksicht auf seinen Zug vom Rücken zum Bauche oder umgekehrt, in untergeordnete Abschnitte abgetheilt. Eine jede solche Sonderung giebt sich in der Dicke des Seitenmuskels durch mehr oder weniger entwickelte longitudinal verlaufende, schief auf- oder abwärts (nach dem Bauche hin) gerichtete Septa des Bindesubstanzgerüstes zwischen den einzelnen Abschnitten zu erkennen. Durch sie wird der Rücken- und Bauchtheil des *M. lateralis* zunächst in einen medialen und lateralen Abschnitt geschieden. An den Rückenmuskeln des Menschen, die dem Rückentheil des *M. lateralis* der Fische entsprechen, ist diese Sonderung in den *Mm. transverso-* und *sacro-spinalis* zu erkennen; die Sonderung kann aber noch weiter fortschreiten. An der Aufsenfläche des Seitenmuskels verräth sich die bezeichnete Sonderung dadurch, dafs

die einfach winklige Zeichnung der muscularen Wirbel-Elemente und der intervertebralen Septa mehrfach winklig oder zackig wird. Die Zahl der neu auftretenden Winkel oder Zacken entspricht genau der durch diese Sonderung bedingten Abschnitte des Seitenmuskels; alle neu auftretenden Winkel sind aber dadurch ausgezeichnet, dafs sie nach dem Kopfende hin sich öffnen. Auch am ursprünglichen Hauptwinkel, in welchem der Rücken- und Bauchtheil des Seitenmuskels zusammenstossen, kann eine Sonderung in zwei vollkommen getrennte Abschnitte auftreten, wobei derselbe durch eine gleichfalls zum Kopfende hin sich öffnende Zwischenzacke in zwei Winkel geschieden wird. Die gröfste Zahl auf diese Art gebildeter Zacken des muskularen Wirbel-Elements habe ich am Schwanze des Crocodils beobachtet. Bei der Sonderung des Seitenmuskels in untergeordnete Abschnitte ist gewöhnlich eine Verschiebung der Muskelbündel aus der longitudinalen Richtung bemerkbar. Die Verschmelzung und Vereinigung zeigt sich einmal darin, dafs die einzelnen Abschnitte des muscularen Wirbel-Elements, vornehmlich in der Spitze des Winkels oder der Zacke, die sie bilden, zunächst mit dem Aufsenrande, unter Umständen auch gleichzeitig mit dem inneren Rande, sich vereinigen und so die Bildung von halben oder ganzen muscularen Hohlkegeln veranlassen; zuweilen füllt sich die Spitze des Hohlkegels vollständig mit Muskelmasse. Auf Durchschnitten des Seitenmuskels sind nunmehr die sich deckenden vertebralen Elemente als Durchschnitte übereinander geschichteter oder ineinander geschachtelter vollständiger Hohlkegel sichtbar. Die zweite Art der Verschmelzung zeigt sich endlich, namentlich bei höheren Wirbelthieren, durch die Vereinigung der muscularen Wirbel-Elemente in den einzelnen Abschnitten untereinander zu den sogenannten langen und verflochtenen Muskeln am Rücken und Nacken, an den hierher gehörigen Halsmuskeln, an dem System der geraden Bauchmuskeln, sowie an den Seitenwand-Bauchmuskeln, welche beide letzteren als untergeordnete Abschnitte des Bauchtheiles des *M. lateralis* der Fische anzusehen sind.

Hr. Dr. Ascherson theilte aus einem kürzlich an Prof. Braun gesandten Manuscript des Dr. Schweinfurth, wel-

ches die botanischen Ergebnisse seiner Reise zu den Njam-Njam und Monbuttu im Jahre 1870 behandelt, die Schilderung des allgemeinen Vegetations-Charakters der bereisten Landschaften mit. Während bis zum Huû-Flusse der Charakter ähnlich wie im Djurlande, im Wechsel von Grasflächen, Buschwald und luchartigen Sümpfen, sich gleich bleibt, tritt jenseit desselben ein Dualismus in den Vegetationsformen auf, indem das dichte Netz tief eingeschnittener, wasserreicher Flufs- und Bachfurchen von undurchdringlichem Walddickicht erfüllt ist, für welches Dr. Schweinfurth den von seinem Vorgänger Piaggia zuerst gebrauchten Namen Galleren anzuwenden vorschlägt. Die Vegetation der Galleren unterscheidet sich durch Üppigkeit und Artenreichthum auffallend vom mesopotamischen Antheile der Flora, d. h. den zwischen den Bachfurchen liegenden, den früher geschilderten Charakter beibehaltenden Bodenabschnitten. Riesenbäume verschiedener Art überwölbten die Gewässer oft mit dreifachen Laubdächern; dichte Geflechte von Schlingpflanzen, und üppige Massen hohen Gestäudes füllen alle von den oft überraschend regelmäfsige Verzweigungen der Holzgewächse freigelassenen Zwischenräume aus. Die zierlichen Wedel krautartiger Farren breiten sich wie Schleier über die Geheimnisse der Flora, welche in der Treibhausatmosphäre dieser feuchten Schluchten angehäuft sind. Der Artenreichthum dieser Familie erinnert wie vieles andere an die Flora der afrikanischen Westküste. Als besonders bemerkenswerth erwähnt der Reisende ein hoch auf Bäumen wachsendes neues *Platycerium*, das er wegen der sonderbaren Gestalt der sterilen Blätter *P. Elephantotis* nennt.

Hr. Dönitz bemerkt im Anschlufs hieran, dafs das Anwachsen von vollständig abgelösten Theilen auf einem fremden oder auf demselben Mutterboden nicht mehr ein ausschliefsliches Vorrecht der Botanik sei. Man hat neuerdings beim Menschen kleine Hautstückchen auf Wundflächen zum Anheilen gebracht. Der Vortragende hat gewöhnlich die Hautstückchen aus dem Oberarm genommen und sie auf grofse, von Granatsplittern herrührende Wundflächen, oder auf heilende Amputationsstümpfe gesetzt. Bei einiger Sorgfalt heilt die grofse Mehrzahl der verpflanzten Stückchen an. Durch die Anheilung solcher Haut-

stückchen wird die Vernarbung beschleunigt. Der Hauptzweck aber der jetzt in ausgedehntem Maafse betriebenen Verpflanzungen beruht in der Erzielung einer besseren Narbe. Es ist nemlich bekannt, dafs die am ursprünglichen Wundrand sich bildende Narbe gröfsere Festigkeit besitzt als die entfernt davon auftretende. Durch das Aufheilen von normalen Hautstücken werden nun Inseln geschaffen, von denen aus aller Wahrscheinlichkeit nach eine gute Vernarbung ihren Ausgangspunkt nimmt. Die Erfahrung mufs lehren, ob die auf die Hautverpflanzungen gesetzte Hoffnung in Erfüllung gehen wird.

Hr. Bouché hatte eine 3—4 Fufs hohe Pflanze der *Metrosideros tomentosa* mit weifsgefleckten Blättern zur Stelle gebracht, und theilte darüber mit, dafs sich vor 8—10 Jahren an einem normalen Exemplare dieser Pflanze plötzlich ein Seitenzweig gebildet habe, dessen Blätter nicht nur kleiner, am Rande wellenförmig, zuweilen etwas gedreht, sondern auch weifsgefleckt waren. Dieser Zweig wurde abgeschnitten, als Steckling behandelt und trieb sehr bald Wurzeln. Die daraus erzogene Pflanze ist in den Characteren der Blattform von der Mutterpflanze so abweichend, dafs man glauben könnte eine ganz andere Art dieser Gattung vor sich zu haben, wenn man mit ihrer Entstehung und Abstammung nicht bekannt wäre. *Metrosideros tomentosa* ist zwar hinsichtlich der Stengel- und Blattbildung eine ziemlich variable Pflanze, denn in der Jugend sind die Zweige ganz kahl, ebenso die beiden Flächen der glänzenden Blätter; in späteren Jahren hingegen sind die Zweige sowie die Ober- und Unterseite der Blätter mit einem weifslichen Filze bedeckt. Zuweilen finden sich auch an älteren Pflanzen ganz kahle Zweige, und haben diese Eigenschaft besonders diejenigen, die sich aus dem älteren Theile des Stammes entwickeln. Eine andere bei den Myrtaceen sonst selten vorkommende Eigenschaft besteht darin, dafs sich auch oft aus dem starken Stamme 4—6 Zoll lange Luftwurzeln bilden.

Die Verkümmerung und das bunt werden der Blätter dürfte auch in dem vorliegendem Falle seine schon früher ausgesprochene Ansicht, dafs die meisten Pflanzen mit weifs oder gelblich gestreiften oder gefleckten Blättern sich in einen krank-

haften Zustande befinden, bestätigen, wofür er an dem zur Ansicht aufgestellten Exemplare den Beweis liefern zu können glaube, indem nahe am Gipfel der Pflanze sich im vorigen Jahre ein Zweig mit grünen Blättern gebildet hat; dieser Zweig ist nicht nur kräftiger im Wuchs, sondern auch mit gröfseren, normal ausgebildeten Blättern besetzt. Da die buntblättrigen Pflanzen-Varietäten seit einiger Zeit für die Pflanzen-Physiologen ein sehr grofses Interesse haben, so könne er nicht unterlassen das vorliegende Faktum zur weiteren Kenntnifs zu bringen.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. März 1871.

Director: Herr Professor Förster.

Hr. Ehrenberg sprach über den von ihm im Januar gehaltenen akademischen Vortrag, „die seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen des organischen, unsichtbar in der Atmosphäre schwebenden Lebens“, mit besonderer Rücksicht auf den rothen Passatstaub und Blutregen.

Derselbe übergab nach dem Wunsche des Hrn. Göppert in Breslau mehrere Seperatabdrücke kleiner in Breslau gehaltener Vorträge desselben.

Hr. A. Erman legte der Gesellschaft ein Stück Hohofen-Schlacke vor, welches von den alten Halden der Friedrichshütte an der Pleiske entnommen und daher zweifellos bei der Verhüttung von Raseneisenstein mit Zuschlag von (Rüdersdorfer) Muschelkalk entstanden ist. Über den Ursprung und die vollständige Schmelzung der Masse dieses Stückes lassen dessen Übereinstimmung mit seinen Umgebungen auf der Halde, sodann aber die durchweg feinblasige Structur seiner Substanz, so wie die Umschliessung von Roheisentheilchen durch dieselbe, durchaus keinen Zweifel. Die Form und das Relief dieses Schmelzproductes, welches etwa $0^{m},030$ breit, $0^{m},020$ hoch und von $0^{m},008$ bis $0^{m},017$ dick ist, zeigen nun aber ebenso entschieden einen organischen Ursprung, indem beide mit den entsprechenden Characteren eines sogenannten Amorpho-

zoon übereinstimmen. Am nächsten und, wie es dem Vortragenden schien, vollständig, ist Dieses mit der, der Kreideformation eigenthümlichen, *Siphonia cervicornis* der Fall. Das nicht seltene Vorkommen dieses Fossiles in den Feuersteinen unseres Norddeutschen Diluvium würde ein zufälliges Hineinkommen eines solchen in den betreffenden Hohofen als nicht allzu unwahrscheinlich darstellen, während eine der genannten *Siphonia* etwa hinlänglich ähnliche Silur-Versteinerung, möglicherweise in den aus Silurischen Findlingen bestehenden Gestellsteinen des Pleisker Hohofen enthalten sein konnte. In beiden Fällen bleibt aber die von den Mineralogen sogenannte Anamorphose räthselhaft, durch welche das ursprünglich quarzige Abbild der Thierpflanze in ein eben solches aus geflossener Schlacken-Masse verwandelt worden ist und nicht etwa blofs, wie es in Lavaströmen vorkommt, einen Abdruck in dieser Masse hinterlassen hat. Über später zu gewinnende Ergänzungen dieser Notiz wurde Mittheilung vorbehalten.

Hr. Ratzeburg berichtet über ein neues Insecten-Vertilgungsmittel, welches ihm kürzlich vom K. Oberförster Götze zu Klutz in Pommern mitgetheilt worden ist. Vorweg will ich bemerken, dafs das schon jetzt als wirksam geschilderte Mittel eine Zukunft hat, wenn es weiter geprüft und wissenschaftlich begründet sein wird.

Es besteht in der Anwendung von Öl, mit welchem die Eiernester des Buchenspinners, (*Bombyx pudibunda* Linné) am Baume bestrichen werden. Wer die Eierlage kennt, wird begreifen, dafs die Arbeit des Bestreichens nicht mühevoll ist, also die Kosten im Vergleiche mit dem Erfolge, gering sind, — nach Berechnung des Hrn. Oberförsters für Öl 2 Sgr. pro Morgen. Derselbe stellte auch schon durch vergleichende Versuche fest, dafs ungeölte Eiernester gesunde Raupchen liefern, halbgeölte halb starben, halb entkrochen.

In Zukunft wird man nun noch bei einigen andern Insecten das Ölen der Eier versuchen. Der Erfolg wird sich wahrscheinlich nach der Dicke der Eischale, nach etwaigen Überzügen derselben (Schwamm-Eier!), nach dem Orte und der Jahreszeit richten. Es leuchtet ein, dafs aus sorgfältiger Wahr-

nehmung aller dieser Punkte auch ein Zuwachs an Wissenschaft bevorsteht. In ganz anderer, phytologischer Richtung sind die Verheerungen zu betrachten, welche zunächst von *B. pudibunda* an unseren Buchen seit mehreren Jahren angerichtet worden sind, und wie die Dringlichkeit von Vertilgungsmitteln dadurch motivirt worden ist.

Hr. Braun zeigte eine Papierprobe aus *Abutilon Avicennae* Gaertn. (*Sida Abutilon* L.) vor, welche ihm Dr. Engelmann in St. Louis mit der Bemerkung gesendet, dafs diese Pflanze in fast ganz Nord-Amerika, besonders im Mississipithale, ein gemeines Unkraut und überall zum billigsten Preise zu bekommen sei. Die ganze trockene Pflanze wird dürr in die Mühle geworfen und liefert die Hälfte Gewichts eines jetzt in den Vereinigten Staaten gebräuchlichen Druckpapieres. Der Bast wird auch zu Bindfaden und Seilen verwendet.

Abutilon Avicennae soll seine Heimath in Ostindien haben, von wo es sich muthmafslich durch Wanderung über den Osten und Westen Asiens, über Südeuropa und Nordafrika, endlich über einen grofsen Theil von Amerika und Australien ausgebreitet hat. Es wurde schon in früher Zeit, namentlich in China, als Gewebepflanze benutzt, was zu seiner Ausbreitung wesentlich beigetragen haben mag.

Derselbe legte ferner zubereiteten Bast von *Hibiscus macranthus* Hochst. vor, eingesendet von dem seit 38 Jahren in Abyssinien weilenden Reisenden Wilhelm Schimper. Sowohl die genannte Art, als auch *Hibiscus calycinus* W., beides grofs- und schönblühende Sträucher, welche in Abyssinien bei 5000—6000′ über dem Meere vorkommen, liefern, nachdem der Bast eine Woche im Wasser erweicht und dann geklopft worden ist, eine starke seidenglänzende Faser.

Die Familie der Malvaceen, der die genannten Pflanzen angehören, ist unter den Gewächsen, deren Bast zu Stricken, Gespinnsten oder auch zu Papier verwendet wird, besonders reich vertreten. *Hibiscus Rosa sinensis* liefert in China Papier, ebenso *H. syriacus*. *H. cannabinus* wird in Ostindien und am Senegal zur Bereitung von Stricken und Geweben benutzt, ebenso *H. clypeatus* und *Paritium elatum* in Westindien, *Paritium tiliaceum* in Ostindien und auf den Sandwichsinseln. De

Bast des einer sehr nahe verwandten Familie (*Bombaceae*) angehörigen Affenbrodbaumes (*Adansonia digitata*) wird nach der Erfindung von Monteira seit mehreren Jahren zu einem theils halbweifsen (gelblichen), theils rein weifsen, glatten und sehr festen Papier verarbeitet. Nicht minder ergiebig in dieser Beziehung ist die nahe stehende Familie der Tiliaceen, welcher *Corchorus* und *Triumfetta* angehören, aus welchen Gattungen mehrere Arten in China, Ostindien und Afrika als Gewebepflanzen benutzt werden. Nach diesen Familien ist die der Urticaceen besonders reich an Pflanzen, deren Bast benutzt wird; eine Familie, welche zwar in der bisher gebräuchlichen Systematik eine von den Malvaceen weit entfernte Stellung einnimmt, in Wirklichkeit aber derselben sehr nahe verwandt ist, wie namentlich Weddell in seiner Monographie der Urticeen (Paris 1856) gründlich und ausführlich nachgewiesen hat. *Urtica cannabina* und *dioica* (Nefseltuch), *Boehmeria nivea* (Chinagras), *B. tenacissima* (Rameh oder Reah), *Girardinia heterophylla* (Nilgerisfaser), *Laportea pustulata* (Rözel's mexikaniseher Hanf), *Cannabis sativa* und *Broussonetia papyrifeva* (japanisches Papier) sind durch ihren Gebrauch bekannt.

So ist es also eine Reihe im natürlichen Systeme eng verbundener, einem und demselben Verwandtschaftskreise angehöriger Gewächse, welche dem Menschen durch die übereinstimmende Beschaffenheit ihres Bastes vorzugsweise nützlich geworden sind, und wir können diesem Kreise, wenn auch minder innig, noch die älteste aller Gewebepflanzen, den Lein (*Linum*), anschliefsen. Ausser den genannten giebt es allerdings noch manche andere, diesem Familienkreise nicht angehörige Gewächse, deren Bastfaser in ähnlicher Weise benutzt wird; so unter den Dicotylen namentlich *Daphne*, unter den Monocotylen *Phormidium* (der neuseeländische Flachs), *Sanseviera*, *Agave*, *Musa* (Manillahanf) und andere.

Hr. Peters zeigte ein Exemplar der höchst merkwürdigen Nagergattung *Lophiomys* (*Imhousii* Edw.) aus Abyssinien vor, welches dem herzogl. Museum zu Gotha gehört. Es ist derselbe Nager, von dem Hr. Dr. Schweinfurth einen Schädel in den Gräbern von Maman, gefunden hatte und der vor vier

Jahren von Hrn. Reichert der Gesellschaft vorgelegt wurde. Aufser dem von Hrn. A. Milne-Edwards beschriebenen Exemplar, welches zwei Jahre lebend im Jardin d'acclimatisation zu Paris beobachtet werden konnte, ist dieses das einzige bisher nach Europa gekommene Individuum.

Derselbe legte ferner sehr schöne mikroskopische Präparate, Diatomeen und Schliffe des Steinkerns von *Prunus cerasus* vor, welche von Hrn. Regierungsrath Meurer in Rudolstadt angefertigt und ihm zur Untersuchung von Sr. Exellenz dem Hrn. Staatsminister von Bertrab mitgetheilt worden waren.

Hr. Dönitz sprach über den Bau der Nieren des africanischen Elephanten. Jede Niere eines frisch zur Untersuchung gekommenen jungen Thieres bestand aus zehn Abtheilungen (*Renculi*), welche durch eine starke Bindegewebsschicht vollständig von einander getrennt waren. An dem Durchschnitt unterscheidet man sehr deutlich Mark- und Rindensubstanz. Die von der Muskelsubstanz gebildeten Malpighischen Pyramiden besitzen keine in die Nierenkelche hineinragende Papille, vielmehr münden die Sammelgänge der Harnkanälchen jeder Pyramide in ein Abzugsrohr, welches in der Achse der Pyramide verläuft, mehrere Millimeter breit und über zwei Centimeter lang ist. Dieses Abzugsrohr entspricht den sogenannten Nierenhörnern (*Cornua*) des Pferdes. Auch beim Hunde findet sich etwas ähnliches. Die Sammelgänge münden bei diesem Thiere alle in eine Rinne, welche auf der Firste der lang gestreckten Papille dahinzieht. An ihren beiden Enden dringt die Furche noch einen bis zwei Millimeter in die Marksubstanz ein und gestaltet sich somit zu einem wirklichen, wenn auch kurzen Kanal. Es giebt demnach zwei Extreme hinsichtlich der Weise, wie die Harnkanälchen ausmünden. Das eine besteht darin, dafs alle Sammelgänge einer Pyramide sich in ein Abzugsrohr ergiefsen, welches seinerseits in den sehr viel weiteren Nierenkelch einmündet. Das andere Extrem stellt die gewöhnliche, auch dem Menschen zukommende Form dar, unter welcher die Mündungen der Sammelgänge siebförmig über die Spitze einer in den Kelch hineinragenden Papille vertheilt sind. Dazwischen liegt eine Reihe von Übergangsformen, von denen die beim Pferde vorkommende sich der extremen

Bildung der Elephantenniere am nächsten anschliefst. — Das Vorhandensein eines Abzugskanales, verbunden mit der grofsen Weite der Kanälchen, macht es möglich, die Harnkanälchen des Elephanten mit Leichtigkeit vom Harnleiter (*Ureter*) aus zu injiciren. Die Injection, welche fast an jedem *Renculus* einzeln vorgenommen werden kann, zeigte, dafs die Sammelgänge sich fortwährend bis zur Basis der Pyramiden hin gabelig verästeln. Von hier aus treten sie in Bündel gesondert als Markstrahlen in die Rindenschicht ein und geben hier nach allen Richtungen hin Äste ab, welche gewöhnlich sofort einen gewundenen Verlauf annehmen und sich meistens noch mehrmals verästeln. Manchmal sind die Windungen etwas gestreckt, doch wurde nie beobachtet, dafs diese gewundenen Kanäle jemals unter der Bildung von Schleifen in die Marksubstanz zurücktreten. Mit ihren Windungen umspinnen die gewundenen Kanäle die Gefäfsknäuel (*Glomeruli*), denen sie häufig eng anliegen und im Halbkreis um sie herumlaufen. In die am pullenförmige Erweiterung des Harnkanälchens war die Injectionsmasse nur in sehr vereinzelten Fällen eingedrungen. Die Verbindung des Harnkanälchens mit der Ampulle liegt der Eintrittsstelle der Gefäfse in den *Glomerulus* gerade gegenüber und bildet einen nur wenig verengten sogenannten Hals. Beim Rinde wurde eine Injection der Harnkanälchen dadurch ermöglicht, dafs nach Isolirung des Nierenkelches an einem der mittleren Renculi die Papillenspitze mit einer feinen Scheere abgetragen und somit das der Injection sich entgegenstellende Hindernifs beseitigt wurde. Auch hier gelang eine Injection der die Glomeruli umspinnenden gewundenen Kanälchen, ohne dafs eine einzige Schleife injicirt worden wäre.

Derselbe bemerkte im Anschlufs an Herrn Braun's Vortrag, dafs ihm Hr. General Ramsay, früher Resident der Englischen Regierung in Nepal, die Mittheilung gemacht habe, dafs in Nepal ein vorzügliches Papier aus der Rinde einer Art Kellerhals (*Daphne*) bereitet werde. Die frische Rinde wird zwischen Steinen zu einem feinen Brei zerrieben, von dem so viel, wie zu einem Bogen Papier gehört, in einen Kessel mit siedendem Wasser geworfen wird. Der Brei breitet sich sofort in gleichmäfsiger Schicht über die

ganze Oberfläche des Wassers aus und wird in dieser Form abgeschöpft. Dieses Papier besitzt, wie der Vortragende sich selber überzeugen konnte, eine so bedeutende Festigkeit, dafs eine grofse Kraftanstrengung nöthig ist, um ein dreimal gefaltetes schmales Blatt zu zerreifsen. Die feineren weifseren Sorten werden, ohne vorher geleimt zu sein, als Schreibpapier benutzt; gröbere Sorten dienen als Packpapier, welches vor europäischem Papier den grofsen Vorzug besitzt, dafs es gut gegen Feuchtigkeit schützt. Dieses Papier bildet schon einen bedeutenden Ausfuhrartikel nach Ostindien.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. December 1870, Januar 1871.

Göppert, *3 kleine Aufsätze, Sep. Abd. aus den Schles. Berichten.* 1870.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter von Dr. L. Kny.

Berliner Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 14. 1870., Jahrg. 15. 1871.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 18. April 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Ratzeburg berichtet, dafs der grofse Spinner-Frafs, auf den er im vorigen Herbste zum ersten Male aufmerksam machte, so eben in ein neues Stadium getreten ist und jetzt wieder interessante Resultate der Beobachtung geliefert hat. Hr. Oberförster Becker in Rüdersdorf meldet auf meine Bitte darüber folgendes:

Da der schneereiche Winter das Sammeln der Raupen ganz unmöglich machte, so mufsten 6500 Morgen Kiefern für die Theer-Operation ausgesucht werden. Mit dem Streichen der Ringe wurde am 1 März begonnen, und der 2te Strich folgte zwischen dem 9. bis 16. März. Man hatte so früh damit anfangen müssen, weil die Märzwitterung bei Tage schon viele Raupen aus dem Winterlager lockte. Da es aber Nachts immer noch fror, ja bis in den April hinein noch Eis stellenweise zu finden war, so blieben die meisten Raupen noch unter dem Moose und baumten erst als die Theerringe schon erhärtet waren. Dafs diese nun, obgleich an einzelnen Ringen sich bis 10,000(!) fingen, bis zum Wipfel gekrochen sind, konnte festgestellt werden; auffallend aber war es, dafs ein Frafs derselben nicht bemerkbar wurde. Darüber werden weitere Untersuchungen anzustellen sein.

Zum Schlusse verglich Becker noch die beiden Jahre 1870 und 1871 und kam zu dem Resultate, dafs das Theeren von 1870 günstigere Erfolge geliefert habe, und zwar liefs sich auch wohl der Grund in der Verschiedenheit der meteorologischen Verhältnisse beider Jahre, die gerade in den entscheidenden Monaten (März und April) so auffallend contrastirten, finden. Beide Jahre liefern lehrreiche Beiträge zur Geschichte des noch so neuen Mittels, welches, so einfach und trivial es zu sein scheint, dennoch Verwickelungen der verschiedensten Art bringt und besonders vor übereilter Prognose warnt.

Hr. Schödler machte darauf aufmerksam, dafs dieses Frühjahr der Entwicklung der Phyllopoden sehr günstig sei. Er zeigte lebend vor: *Branchipus Grubii* Dyb. und *Apus productus*, welche in Lachen und Gräben des Thiergartens zur Zeit sehr zahlreich anzutreffen sind.

Hr. Zenker zeigte zwei Papiere vor, die durch Hrn. Prof. Böttger in Frankfurt a. M. mit Doppeljodiden, das eine von Quecksilber und Silber, das andere von Quecksilber und Kupfer, überzogen waren und welche die Eigenschaft hatten, schon bei geringer Erwärmung (bis 10° C.) sehr sichtbare Farbenveränderungen zu zeigen, die bei der Abkühlung sofort wieder verschwinden.

Hr. R. Hensel macht folgende Mittheilungen: Zu denjenigen Ordnungen der Säugethiere, bei welchen sich die beiden Geschlechter durch eine Differenz in der Gröfse und Form des Schädels von einander unterscheiden, gehören ganz besonders die Raubthiere. Doch liegen die Geschlechts-Unterschiede nur in dem Gesichtsschädel und in denjenigen Verhältnissen des Hirnschädels, welche von der Muskulatur desselben abhängen. Bei den Raubthieren sind aber in Folge ihrer Lebensweise auch die individuellen Differenzen aufserordentlich grofs. Wenn man daher bei ihnen aus einer ganzen Reihe von Schädeln einer und derselben Species das Maximum und Minimum ihrer Gröfse ermittelt, so summiren sich die Unterschiede des Geschlechts mit den individuellen, und man gelangt zu Differenzen, welche ganz aufserhalb der Grenzen einer Species zu liegen scheinen. Einen Beweis dafür lieferten die vorgelegten Schädel des Cuguar, *Felis concolor*.

Seit Rengger wird behauptet, dafs die Hauskatze in Süd-Amerika nicht gedeihen könne, sondern verkümmere. Ein Schädel dieses Thieres, der in Süd-Brasilien gesammelt worden war, zeigte aber eine sehr bedeutende Gröfse, und macht es wahrscheinlich, dafs die Hauskatze auch in Südamerika gedeiht, und nur aus Mangel an Pflege verkümmert. —

Die Abstammung des Meerschweinchens ist noch immer in Dunkel gehüllt. Man hat es öfters von *Cavia Aperea* ableiten wollen, allein schon Rengger hat auf die Unterschiede im Bau des Schädels bei beiden Arten hingewiesen, und die vorgelegten Schädel derselben zeigten allerdings so bedeutende Differenzen in der Form der Nasenbeine und der Stirnbeinfortsätze der Oberkiefer, dafs an eine Abstammung des zahmen Meerschweinchens vom *Aperea* nicht gedacht werden kann.

Der Vortragende legte ferner Präparate vor, welche den Zahnwechsel bei den Gürtelthieren und Beutelratten erläuterten, und bemerkte dazu, dafs in neuerer Zeit durch Hrn. Flower das Milchgebifs der genannten Thiere beschrieben worden ist, während dem genannten Autor entgangen war, dafs schon vor längerer Zeit dasselbe bei *Dasypus* durch Rapp, bei *Didelphys* durch Burmeister entdeckt worden war.

Hr. Braun legte einen dem geologischen Museum der Universität angehörigen fossilen Coniferenzapfen zur Ansicht vor, der nach den Mittheilungen von Prof. Beyrich aus einer Sammlung nassauischer Petrefakten stammt und sehr wahrscheinlich der jüngeren Braunkohlenbildung des Westerwaldes (Montabaur, Dernbach) angehört. Derselbe ist in Thoneisenstein umgewandelt und von einer Vollständigkeit der Erhaltung, wie sie nur sehr selten vorkommt. Er ist nur mäfsig gedrückt und die Anordnung der Schuppen läfst sich daher genau ermitteln. Die vorherrschenden Nebenzeilen sind die achtzähligen, aber auch die 5 zähligen und 13 zähligen sind leicht erkennbar. Die 21 zähligen sind noch schief, 34 dagegen genau senkrecht. Die Stellung ist somit $\frac{13}{34}$, welche auch bei den Zapfen der lebenden *Pinus*-Arten (im engeren Sinne der Gattung) die gewöhnlichste ist. Die Bestimmung der Art ist bei der grofsen Anzahl der meist nach unvollständig erhaltenen Zapfenresten beschriebenen tertiären *Pinus*-Arten schwierig und unsicher;

doch scheint er mit *Pinus tumida* Ludwig (Dunker Palaeontol. V, p. 88, tab. 19, flg. 2 und 3.) aus der jüngeren Braunkohlenformation Hessens (Dorheim) übereinzustimmen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. Februar 1871.

Verzeichniss der Abhandl. der Berl. Akademie von 1710—1870. Berlin 1871.

Grundzüge zur Analyse der Molekular-Bewegung von Stransky. I. II. Brünn 1867, 1870.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 16. Mai 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Ehrenberg übergab für die Bibliothek der Gesellschaft Herrn Dr. Klunzinger's *Synopsis* der Fische des rothen Meeres. Dabei bemerkte derselbe, dafs diese fleifsige Arbeit durch vierjährigen Aufenthalt zumeist in Kosseir am rothen Meere während einer ärztlichen Amtsstellung daselbst zu Stande gekommen. Die verarbeiteten Materialien betreffen gegen 400 Arten von Fischen. Der Verfasser hat sich zur genauen Vergleichung der bereits von andern Beobachtern zahlreich beschriebenen Arten der Revision solcher Sammlungen unterzogen und sich namentlich auch in Berlin in diesem Winter aufgehalten, um die von mir und Dr. Hemprich in den Jahren 1822 bis 1825 ebenfalls grofsentheils in Kosseir, aber auch in Suez, Tor, Djedda, Massaua gemachten Sammlungen zu vergleichen. Die von mir mitgebrachten, ebenfalls gegen 400, zum Theil von denen von Klunzinger verschiedene Arten, sind von Cuvier und Valenciennes, denen sie von mir auf Humboldt's Rath sammt unseren über 100 Zeichnungen zugeschickt wurden, in dem grofsen, damals im Erscheinen begriffenen Werke (*Histoire naturelle des Poissons*) verarbeitet worden, wodurch ihre Verwerthung für den wissenschaftlichen Gebrauch wenigstens erreicht worden ist. Diese von Cuvier

und Valenciennes bearbeiteten Fische sind in den Königlichen Museen aufbewahrt und wie früher von Valenciennes so jetzt von Klunzinger revidirt worden. Es ist besonders erfreulich, dafs Herr Klunzinger sich nicht durch die neueste Lehre der Umwandlung der Formen in unbestimmbare Übergangsgestaltungen hat abhalten lassen, Special-Charactere aufzusuchen und anzuerkennen, welche die Wandlungen in bestimmte Grenzen beschränken.

Derselbe legte dann zwei geschriebene Predigten eines verstorbenen meklenburgischen Geistlichen in der Nähe von Wismar aus den Jahren 1776 und 1786 vor, welche eine Sehkraft seltenster Art bekunden. Diese Predigten, von denen ein ganzes Convolut in den Händen des verstorbenen Stadtphysikus Dr. Ferdinand Rose sich befunden hat, sind jede auf einen Raum von 3 Zoll 9 Linien Länge und 4 Zoll 6 Linien Breite vollständig niedergeschrieben, so dafs auf 1 Pariser Zoll 35 Schriftlinien gehen, mithin auf jede Pariser Linie 3 Schriftlinien kommen. Waren diese Schriftstücke dazu bestimmt, dem Prediger auf der Kanzel als Hülfe im Vortrage zu dienen, so macht die unter diesen Verhältnissen unabweisbare geringe Lichtmenge jenes Sehvermögen noch auffallender.

Hr. Reichert legte der Gesellschaft die Photographie einer menschlichen Doppel-Mifsbildung vor, die ihm Dr. F. Venn in Pittsburgh (*State Pennsylvania*) zu überschicken die Güte hatte. In der vorzüglich gelungenen Photographie sieht man zwei am Kopf, Hals, an der Brust mit den Armen, endlich auch in der Oberbauchgegend vollständig normal ausgebildete Kinder, in ein ihnen beiden gemeinschaftliches, scheinbar einfaches Rumpfstück enden, welches die Unterbauch- und Becken-Region enthält; nur die Beine sind hier doppelt, das eine Paar in vollkommener Ausbildung, das zweite rudimentär als mifsgebildetes Doppelbein. Die vorderen oder oberen freien Abschnitte des Körpers liegen einander gegenüber, mit den Köpfen abgewendet, genau in der Richtung einer Linie, die mit den longitudinalen Axen beider Kinder zusammenfällt. Der gemeinschaftliche hintere oder untere Abschnitt des Körpers zeigt sich wie ein in der Richtung derselben Axe eingeschobenes Stück des Leibes beider Kinder; an ihm sind die beiden unteren Extremi-

tätenpaare unter einem rechten Winkel zur Längsaxe angefügt, auf der einen Seite die vollkommen ausgebildeten, auf der entgegengesetzten, wenigstens scheinbar, das rudimentäre Doppelbein.

Dr. Venn schreibt ferner, es seien zwei allerliebste, kerngesunde Mädchen, im Nachbarstaate Ohio von gesunden Eltern geboren, am Untersuchungstage 6 Monate alt. Sie trinken mit Lust aus der Brust der Mutter und sind muntere Kinder. Aus der sehr erschwerten und deshalb nur oberflächlichen Untersuchung ging hervor, dafs die Empfindung an dem gemeinschaftlichen Abschnitte des Körpers und dem vollkommen ausgebildeten Extremitätenpaare beiden Kindern gemeinschaftlich ist. Jedes Kind hatte im oberen, freien Abschnitte des Körpers alle dazu gehörigen Organe für sich und im normalen Zustande; Herzschlag und Puls waren aber in beiden Kindern gleichzeitig. Beide Kinder hatten gemeinschaftlich einen Nabel, ferner ein *Orificium ani*, sowie ein *Orificium urogenitale*, welche beide Öffnungen in normaler Lage und Ausbildung sich an der Seite befanden, wo das ihnen gemeinschaftliche, normal ausgebildete untere Extremitäten-Paar unter rechtem Winkel an die gemeinschaftliche longitudinale Axe der oberen Körper-Abschnitte angesetzt erscheint. Das rudimentäre Doppelbein ist durch ein Ligament an das Becken (?V.) befestigt. Alle Se- und Excretionen waren normal.

Aus den Mittheilungen des Dr. Venn läfst sich entnehmen, dafs beide Kinder in dem gemeinschaftlichen Körper-Abschnitt unerachtet der doppelten hinteren Extremitätenpaare ein wirklich gemeinschaftliches hinteres Rumpfende besitzen, und dafs zu diesem das vollkommen ausgebildete Extremitätenpaar gehört. Nach Lage dieses Extremitätenpaares mit Umgebung würde die longitudinale Axe dieses hinteren gemeinschaftlichen Rumpfendes unter einem rechten Winkel zu den in gerader Linie fortziehenden, longitudinalen Axen der beiden freien Oberkörper-Abschnitte gestellt sein.

Ähnliche Formen von Doppel-Mifsbildungen sind schon von Palfyn, du Verney, Dubrueil, Tiedemann u. A. beschrieben; am meisten stimmt der vorliegende Fall mit dem von Colin Mac. Laurin beobachteten überein. Auch im Ber-

liner anatomischen Museum befindet sich ein hier anzuschliefsendes Präparat aus der Walter'schen Sammlung; es unterscheidet sich aber dadurch, dafs die longitudinalen Axen der freien oberen Körper-Abschnitte etwa unter einem Winkel von 90° zueinander geneigt sind, und dafs die Vereinigung beider Kinderskelete gleich unter dem Brustbein beginnt; der unterste oder hinterste Abschnitt des Rumpfskeletes in der Region des Beckens ist gleichfalls einfach bilateral-symmetrisch vorhanden.

Für die genetische Erläuterung der in Rede stehenden Doppel-Mifsbildung wäre eine noch genauere Einsicht in die anatomische Beschaffenheit des gemeinschaftlichen Leibesstückes beider Kinder sehr wünschenswerth. Dennoch unterliegt es kaum einen Zweifel, dafs der vorliegende Fall, wie die ihm verwandten Mifsbildungen, aus einer longitudinalen Keimspaltung hervorgegangen sei. Durch transversale Keimspaltung erzeugte Doppel-Mifsbildungen der Wirbelthiere sind sehr selten; ihre Annahme hat sich überhaupt nur durch wenige, sehr frühzeitige Doppel-Embryonen begründen lassen, die nicht auf eine longitudinale Keimspaltung zurückzuführen waren; bei den bisher beobachteten Fällen dieser Art sind stets die Köpfe der beiden Embryonen gegeneinander gerichtet gewesen. Für die gewöhnlich vorkommenden longitudinalen Doppel-Mifsbildungen hat sich eine ganz bestimmte Disposition in dem bilateral-symmetrischen Bau des Wirbelthier-Organismus nachweisen lassen. Durch einen excessiv vorschreitenden Sonderungsact in der Richtung der Primitivrinne, — des äufseren Zeichens der bilateral-symmetrischen Sonderung der Anlagen für die Primitivorgane — wird die Vereinigung der bilateralen Hälften gestört, und letztere ergänzen, jede für sich, die ihnen fehlende Seite. Bei fortschreitender Entwickelung werden die nunmehr als Doppelkörper sich ausbildenden Hälften aus der ursprünglichen parallelen Lage je nach Umständen mehr oder weniger verschoben und können auch eine solche gegenseitige Stellung zu einander annehmen, wie im vorliegenden Beispiel, so dafs es scheint, als sei eine transversale Keimspaltung voraufgegangen. Wo bei Doppel-Mifsbildungen noch ein Stück des Körpers mit normaler bilateral-symmetrischer Ausbildung sich vorfindet, da kann mit Sicherheit geschlossen werden, die Mifsbildung sei

durch normalen Ablauf des bilateral-symmetrischen Keimspaltungsprozesses erzeugt. Die obige Angabe, dafs beide Kinder an den Empfindungseindrücken des unteren Körperendes und des unteren ausgebildeten Extremitätenpaares gemeinschaftlichen Antheil haben, läfst sich kaum anders deuten, als dafs beide Kinder ein normal ausgebildetes unteres Ende des Rückenmarks besitzen. Anatomen, wie Physiologen haben ein besonderes Interesse daran, Mifsbildungen dieser Art einer genaueren Untersuchung zu unterziehen.

Hr. J. Grönland zeigte ein von Herrn Rivet in Paris erfundenes und von dem Optiker Viruk, 2 Rue de la Parcheminerie ebendaselbst, construirtes Mikrotom vor.

Dies sehr einfache, aus feinem harten Holz verfertigte Instrument besteht aus einem höheren Mittelstück mit horizontaler Oberkante, an dem eine Skala auf geneigter Ebene angebracht ist und zwar in einer Steigung von 1 zu 10, so dafs also jeder Millimeter-Theilstrich eine Erhöhung von $\frac{1}{10}$ Mm. ergiebt.

Auf der einen Seite dieses Mittelstückes befindet sich ein nach innen abgeschrägter keilförmiger Klotz, welcher gleichfalls die Neigung von 1 zu 10 hat; auf diesem nun bewegt sich ein hobelartiges, gleichfalls keilförmiges Stück mit horizontaler Oberkante, an welcher ein Knebel zur Aufnahme des zu zertheilenden Gegenstandes angebracht ist.

Auf der entgegengesetzten Seite des Mittelstücks ist ein prismatischer, eben so nach innen abgeschrägter Klotz angebracht, auf welchem auch ein hobelförmiges Stück zur Aufnahme des Messers hin und her bewegt wird. Auf diesem nun wird die nach unten plane, respective horizontale Messerklinge mittelst einer Schraube in schräger, dem zu theilenden Gegenstande zugewandter Richtung befestigt. Behufs der Bestimmung der Dicke der abzuschneidenden Gegenstände ist zur Seite des Knebels ein Strich angegeben. Beim jedesmaligen Aufrücken dieses Strichs um einen Theilstrich der Skala hebt sich der zu theilende Gegenstand um $\frac{1}{10}$ Mm. und durch das Zurückziehen des prismatischen Hobels schneidet das Messer eine entsprechend dünne Scheibe vom Gegenstande ab.

Hr. A. Erman sagte, an eine frühere Mittheilung anknüpfend: In Bezug auf die organische Structur einer Hohofen-Schlacke, welche ich der naturf. Gesellschaft am 21. März d. J. vorlegte, habe ich eine durch spätere Untersuchung ihres Fundortes gewonnene Ergänzung beizubringen. Auf der alten Halde, der jenes Stück entnommen war, finden sich nicht selten Fragmente die mit jenem durch ein cannelirtes Ansehn ihrer Oberfläche übereinkommen, freilich aber unter ihren mannigfaltigen Formen nur die von hohlen Abdrücken, nicht aber von nahe cylindrischen Steinkernen zeigen. Die Entstehung, die mir für einen solchen sehr wahrscheinlich vorkam, setzt die Seltenheit seines Vorkommens als nothwendige Bedingung voraus, während für die häufiger vorkommenden cannelirten Hohl-Abdrücke an eine Nachbildung von petrefacten Organismen durchaus nicht zu denken ist. Diese sind dagegen augenscheinlich durch Ansetzen der Schlakkenmasse an Holzkohlen Stücke entstanden, welche unverzehrt in die Form des Ofen gelangen. Auf den alten Halden sind diese umhüllten vegetabilischen Reste meistens aus der Schlacke gewittert, das Ansehn der Abdrücke, die sie von verschiedenen Schnitten der Jahresringe und Markstrahlen des Kiefernholzes hinterlassen, stimmt aber vollständig mit demjenigen, welches so eben erstarrte Schlacken an Stellen zeigen, an denen sie ein noch sichtbares Kohlenstück umhüllt haben.

Ob bei Abdrücken von dieser Entstehung die Gestalt eines cylindrischen Steinkernes und der regelmäfsig dichotomirende Verlauf von einigen ihrer Längsrippen vorkommen kann, durch welche das vorgelegte Stück so höchst auffallend mit einer Siphonia übereinkommt, bleibt freilich bis auf Weiteres dahingestellt.

Hr. Dr. Ascherson theilte mit, dafs am 12. Mai wieder eine reiche Naturaliensammlung von Dr. Schweinfurth, die Ausbeute von der Reise ins Njam-Njam- und Monbuttu-Land enthaltend, hier wohlbehalten eingetroffen sei. Ausser Herbarien enthält dieselbe vielerlei werthvolle Früchte und Sämereien, unter erstem besonders die riesengrofse Frucht einer *Mimosee*, (*Entada sp.*) bemerkenswerth, ferner einige zur Cultur bestimmte Pflanzen, worunter die von den Reisenden zuerst im

cisäquatorialen Afrika aufgefundene Cycadee *Encephalartos septentrionalis*, zu deren Erhaltung noch einige Hoffnung vorhanden ist; sodann namentlich zahlreiche Schädel und Skelette von Menschen (theilweise als Reste der Mahlzeiten dieser Anthropophagen aufgelesen) und Thieren (auch der Schädel des grofsen anthropomorphen *Ranja*-Affen), Bälge von kleineren Säugethieren und Vögeln, Conchylien und einige Gesteins- und Erdproben.

Hr. Reinhardt sprach über die in Deutschland vorkommenden *Hyalinen* aus der *Crystallina*-Gruppe. Zu den drei bisher bekannten Arten, *Hyalina crystallina* Müll., *H. diaphana* Stud. und *H. subterranea Bourg.* (cf. Sitzungsb. v. 15. Decbr. 1868) fügte derselbe eine vierte deutsche, bisher noch unbeschriebene Art hinzu, die er im Mährischen Gesenke an mehreren Punkten aufgefunden hatte. In Form und Farbe steht sie der *H. subterranea* nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser, welche einen zwar engen, aber bis zur Spitze durchgehenden Nabel hat, dadurch, dafs sie nur einen, bei der Durchsichtigkeit der Schale noch dazu schwierig bemerkbaren Nabelritz hat, ferner ist bei keinem der zahlreichen Exemplare eine Verdickung am Mundsaum beobachtet worden, wie sie sich an den ausgewachsenen Stücken der *H. subterranea* gewöhnlich zeigt. Meistentheils scheint diese Art jedoch bisher wegen des scheinbar fehlenden Nabels mit der gänzlich ungenabelten *H. diaphana* verwechselt oder für deren Jugendform gehalten zu sein; indefs ergiebt eine genaue Untersuchung der Jungen von *H. diaphana*, dafs bei dieser auch die kleinsten Schalen bereits ungenabelt sind, während andrerseits an Stücken der neuen Art, die an Gröfse der *H. diaphana* fast gleichkommen, niemals der Nabel geschlossen erscheint. Aufserdem hat *H. diaphana* sehr enge Windungen, die Oberseite ist fast ganz flach, die Unterseite sehr mäfsig convex; bei der andern Art nehmen die Windungen rascher an Breite zu, Ober- so wie Unterseite sind bedeutend convexer. Der Vortragende schlägt für die neue Art den Namen *Hyalina subrimata* vor und characterisirt sie folgendermafsen: *Testa orbiculato-depressa, arcte spirata, subrimata, viridula, diaphana, subtilissime striata, nitidissima, utrinque convexiuscula. Anfractus* $4\frac{1}{2}$—5, *teretes, sensim accrescentes,*

ultimus dilatatus; sutura impressa, anguste marginata. Apertura lunata, ovata-rotundata, paulo latior quam alta, marginibus remotis; margo superior subito deflexus, inferior rotundatus, columellaris non reflexus. Peristoma rectum, acutum. Diam. $2\frac{1}{2}$—3 mm.; alt. c. $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ mm.

So viel sich nach den bisher angestellten Ermittlungen über die geographische Verbreitung urtheilen läfst, so scheint das Gebiet dieser Art ein ziemlich ausgedehntes zu sein; folgende Fundorte sind bis jetzt bekannt geworden: Mährisches Gesenke, an vielen Punkten (*Reinhardt*); Galizien (*Jachno*); Bukowina (*Parreyfs*); Schweiz, Bex (*Charpentier*); Montreux (*Hensche*); Italien: Lombardei (*Mus. Mediol.*); Vallombrosa bei Florenz (*Reinhardt*); Siena (*Bonelli*).

Die Schweizer Exemplare übertreffen die aus Mähren etwas an Gröfse (bis $3\frac{1}{4}$ mm.), stimmen aber sonst vollkommen mit ihnen überein.

Hr. Ratzeburg theilt die Resultate einiger von ihm im hiesigen Thiergarten angestellten phytologischen Beobachtungen mit, welche grade in diesem so beispiellos kalten Frühjahre zur Wiederholung und zum Versuche einer theoretischen Begründung einladen. Sie betreffen zunächst unsere Rothbuche (*Fagus sylvatica*), hauptsächlich das Ergrünen derselben, welches zwar von Forstmännern schon öfters besprochen worden ist, aber immer noch zu neuen Wahrnehmungen führt. Bekannt ist nämlich, dafs gerade bei der Rothbuche einzelne auch ganz gesunde Individuen, später ergrünen als andere oft dicht daneben stehende, was indessen auch bei andern Holzgattungen, wenn auch nicht so auffallend, vorkommt. Weniger bekannt ist dagegen, dafs an einem und demselben Baume die unteren Äste vollständig grün sind, während im Wipfel noch kein Blatt sich rührt. Dieser Contrast zeigt sich nun jetzt in auffallender Weise, also nach der Mitte des Mai, während in anderen Jahren alsdann schon die meisten Stämme vollständig grün sind und nur einzelne noch ganz kahle Bäume gefunden werden. Wenn ein solcher Contrast von Wipfel und Unterästen noch bei andern Bäumen vorkäme, würde man ihn gerade jetzt leicht wahrnehmen; Refer. hat aber bei normalen Stämmen vergebens danach gesucht und höchstens bei

einigen Eichen Andeutungen zu bemerken geglaubt, die dann das umgekehrte Verhältnifs zeigten, nämlich noch kahle Unteräste bei schon halbgrünem Wipfel. Die (im Thiergarten nur schwach vertretene) Weifsbuche (*Carpinus Betulus*) ergrünt auch in diesem Frühjahr wie sie es immer bemerken läfst, d. h. in allen Theilen zugleich. Die auffallende, erwähnte Eigenschaft der Buche würde mit einigen anderen, in der Waldwirthschaft in Betracht kommenden vielleicht auch mit dem unregelmäfsigen Bluten im Zusammenhange stehen. Bei der Weifsbuche wenigstens erfolgt das Bluten vom März an höchst regelmäfsig. Einen Grund im inneren Bau sicher zu finden, so eigenthümlich dieser auch ist, hat der Physiologie noch nicht glücken wollen. Schliefslich wies Refer. noch auf einige Ulmen „unter den Linden" hin, welche das Buchen-Phänomen in diesem Jahre ebenfalls zeigten. Es hatte sich an diesen Stämmen aber ein Kränkeln des Wipfels, veranlafst durch gestörte oder verlangsamte Saftbewegung nachweisen lassen, und so würde man vorläufig wohl zu dem Schlusse berechtigt sein: dafs auch an kranken Bäumen der verschiedensten Art ein hälftiges Ergrünen im Frühjahre eintreten kann. Vielleicht führt diese Wahrnehmung, wenn sie öfters wiederholt wird, zu einer weiteren Erkenntnifs der Gründe des Buchen-Phänomens, wie so oft pathologische Zustände ein Licht auf die normalen werfen.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. März 1871.

Lotos, *Zeitschrift für Naturwissenschaften.* Jahrgang II. Prag 1870.

Ratzeburg, *Ichneumonen der Forstinsecten in 3 Bänden.* Berlin 1844—1852. Geschenk des Verfassers.

Hartmann, *Beiträge zur anatomischen Kenntnifs der Schmarotzer Krebse.*

Klunzinger, *Synopsis der Fische des Rothen Meeres.* Theil I. Wien 1870.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 20. Juni 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Brandt aus St. Petersburg hielt einen Vortrag über bereits untergegangene grofse Säugethiere unserer Erde und solche, die dem Verschwinden nahe sind. Er konnte sich im Hinblicke auf die ihm untergebenen und von ihm gegründeten Sammlungen der Petersburger Akademie auf Erfahrungen stützen, die kaum ein zweiter Zoolog gemacht haben dürfte. Die beschränkte Zeit gestattete indessen nicht, auf die verschiedenen von dem Vortragenden berührten Gegenstände mit gleicher Ausführlichkeit einzugehen, und er berührte daher einige nur im Vorübergehen, namentlich zuerst das Mammuth (*Elephas primigenius*). Durch eine bereits im Jahre 1866 erschienene Schrift: „Mittheilungen über die Naturgeschichte des Mammuth oder Mamont“ ist das interessante Riesenthier auch schon allgemein bekannt geworden, und der Vortragende durfte sich nur auf einige Bemerkungen zu demselben beschränken, namentlich was die dem Buche beigegebene Abbildung betrifft, die indessen so, wie sie hier nach den besten Materialien componirt wurde, eine bessere Darstellung von Gröfse, Form, Behaarung und sogar Farben des Mammuth giebt, als sie frühere Darsteller zu liefern im Stande waren. —

Redner berührte dann noch die Steller'sche Seekuh, an welche sie noch ein besonderes Interesse insofern knüpft, als man immer noch das merkwürdige Thier in den borealen Meeren lebend anzutreffen hofft. Der Vortragende durfte auch hier voraussetzen, dafs Vieles aus seinem grofsen Werke „*Symbolae Sirenologicae* (*Petropoli* 1861—1868 in 4t. maj.) bereits allgemein bekannt geworden sein möchte, und er theilte der Versammlung nur einen Vorfall mit, welcher sich erst vor wenigen Wochen in Petersburg ereignet hatte. Dr. Alexander Brandt, Assistent am Museum, das er bereits vor längerer Zeit durch einen von ihm geschriebenen „Wegweiser" allgemein benutzbar gemacht hatte, entdeckte beim Mustern alter Vorräthe ein Stück, welches sich als das völlig unbekannt gebliebene Hautstück der Seekuh erwies. Kein zweites bekanntes Thier besitzt eine Haut, wie diese: durch tiefe Furchen und hervorragende Runzeln einer tiefrissigen Baumrinde ähnlich! Der Gattungsname *Rytina* (Borkenthier) daher gut begründet. Das Merkwürdigste aber war, dafs sich darin noch die charakteristischen Parasiten *Cyamus* und eine *Spongia* erhalten hatten, auch Spuren von Haaren zum Vorschein kamen. Demnach war es dem Vater und dem Sohne vorbehalten, die einzigen noch übrigen Weichthierreste der Seekuh in der Petersburger Sammlung zu entdecken.

Der ausführlichere Theil des Vortrages drehte sich um das Elen oder Elch (*Cervus Alces*), um dies interessante vaterländische Thier, dessen Naturgeschichte gröfstentheils von Preussen aus bekannt geworden ist, und das noch weiter, was Leben, Jagd etc. betrifft durch die Beobachtungen unseres wackeren Oberförsters Ulrich in Ibenhorst aufgeklärt werden wird. Der Vortragende hat erst so eben vollendet: seine Beiträge zur Naturgeschichte des Elens in Bezug auf seine morphologischen und paläontologischen Verhältnisse, sowie seine geographische Verbreitung nebst Bemerkungen über die miocäne Flora und Insektenfauna des Hochnordens (St. Pet. 1870 in fol.). Redner durfte voraussetzen, dafs diese Schrift noch wenig gelesen sei, und dafs ein Hervorheben einiger schon auf dem Titel betonten Sätze der Versammlung nicht unangenehm sein würde. Er

besprach daher zunächst seine Ansicht von Verbreitung nach Zeit und Raum, bediente sich dabei seiner botanischen Kenntnisse von Parallelismus der jetzt- und vor- (Miocän-) weltlichen Flora, und kam zu dem Schlusse: dafs das Elen bereits am Schlusse seiner Wanderungen im „Greisenalter“ seines Erdenlebens sich befinde, seine Jugendzeit aber in eine Periode gefallen sein müsse, in welcher es eine sehr weite Verbreitung gefunden habe, namentlich bis zu den arctischen Zonen von Spitzbergen und Grönland: wenn Rennthier und Eisfuchs hier noch lebten, wo gegenwärtig Elenfehle, so liege das grofsentheils in Ernährungsansprüchen, denn kein Säugethier ist darin wähliger und mäkliger als das Elen.

Schliefslich ist auch hier des beliebten *Darwinismus* zu erwähnen. Redner hat als erfahrener Zoolog, dem der ganze Reichthum Russischer Thiere, vor- wie jetztweltlicher zu Gebote stand, in diesem doch niemals eine Stütze für Behauptung des erwähnten Götzen finden können, denn wenn auch beim Beginn einer Untersuchung theoretische Gründe für Descendenz und dergl. sich geltend machen wollten, so fehlten zuletzt doch immer die Facta, nach denen gesucht wurde. Mit dem Elen, obgleich hier schon Andere von „umformendem Einflufs der Eiszeit(!)“ liebliche Bilder entworfen hatten, ging es nicht besser. Von einem „natürlichen Züchtungsprodukt,“ oder „einer Transformation“ oder dergl. findet ein nüchterner Beobachter nichts in den Annalen der Erdgeschichte aufgezeichnet oder in dem grofsen Buche deponirt. Redner erkennt im Elen einen Urtypus der hirschartigen Thiere, welcher für ein nördliches Klima bestimmt war.

Hr. E. v. Martens spricht über die Land- und Süfswasser-Conchylien, welche Hr. Geh. Rath Ehrenberg während seiner in Gemeinschaft mit Alex. v. Humboldt und G. Rose 1829 unternommenen Reise nach dem Ural und Altai gesammelt und vor Kurzem dem Vortragenden zur Durchsicht und Auswahl für das Königl. zoologische Museum übergeben hat. Es sind folgende 26 Arten von 19 verschiedenen Fundorten:

	Ebenes Russland.	Ural.	Ebenes Sibirien.	Altai.
Helix				
bicallosa Friv.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Bucktarminsk.
fruticum Müll.	. . . . .	Perm	Baraba; Barnaul.	Karatsu bei Riddersk und Bucktarminsk.
rufescens Penn??	. . . . .	. . . . .	Barnaul . . .	Bucktarminsk.
hispidu Jeffr.	. . . . .	. . . . .	Barnaul . . .	
Succinea				
putris L.	. . . . .	. . . . .	Barnaul (21 Mill.)	
Pfeifferi Rofsm.	. . . . .	. . . . .	Barnaul.	
Altaica sp. n.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Bucktarminsk.
Limnaea				
auricularia L.	. . . . .	. . . . .	Ob; Barnaul.	
var. *angulata* Hartm.	. . . . .	. . . . .	Kolywansee	Karatsu bei Riddersk.
— *ventricosa* Hartm.	. . . . .	Uinskaja	Iset-Fluss	
— *ampla* Hartm.	. . . . .	Katharinenburg.		
— *eplicata*	Waldai-see			
ovata Dr.				

var. *lacustris*	. . . . .	Perm	Ob.	
lagotis Schranck (*vulgaris* Rofsm.)	. . . . .	Perm	Beresov.	
var. *alata* Kobelt	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Karatsu bei Riddersk.
peregra Müll.	. . . . .	. . . . .	Ob.	
var. *peregro-vulgaris* (Kobelt)	. . . . .	. . . . .	Om.	
palustris Müll.				
var. *anchistoma* Beck.	. . . . .	Schachtasch-see bei Katharinenburg		
— *turricula* Held	. . . . .	. . . . .	Om.	
— *fusca* C. Pfr.	Waldai-see.			
stagnalis L.	. . . . .	. . . . .	Om.	
Amphipeplea				
glutinosa Müll.	Waldai-see			
Planorbis				
corneus L.	N. Nowgorod; Bulgari bei Kasan.	Perm	Barnaul.	Karatsu bei Riddersk.
marginatus Dr.	In der Kasanka bei Kasan.	Perm	Ob. Om. Barnaul.	
vortex L.	Okka	Jedrowa-see bei Katharinenburg		

	Ebenes Russland.	Ural.	Ebenes Sibirien.	Altai.
Planerbis				
var. *discoides* Reinh.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	a. obern Irtysch u. See Karatsu bei Riddersk.
contortus Müll.	Waldai-see	Jedrowo-see.		
Paludina				
vivipara L. Müll. (*Listeri* Forb.)	Waldai-see	. . . . .	Ob.	
fasciata Müll.	N. Nowgorod.			
Valvata				
piscinalis Müll.	Sarepta.			
Anodonta				
sp.	Perm	Schachtasch-see		
Cyclas				
rivicola Leach.	N. Nowgorod.	Perm. Jedrowo-see.		
cornea L.	. . . . .	Perm. Jedrowo-see.		
Pisidium				
amnicum Müll.	. . . . .	Perm.		
sp.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	am obern Irtysch.
	12 Süsswasser-Arten.	1 Landschnecke. 12 Süsswasser-Arten.	5 Landschnecken. 7 Süsswass.-Arten.	4 Landschnecken. 4 Süsswasser-Arten.

Es herrscht demnach diesseits und jenseits des Urals, im mittleren Rufsland und im westlichen ebenen Sibirien wesentlich dieselbe Molluskenfauna, in Beziehung auf die Süsswasserbewohner mit der allgemein mittel- und nordeuropäischen übereinstimmend, wie denn namentlich unter den Limnaeen sich Formen finden, welche genau mit solchen aus Bayern und dem Bodensee übereinstimmen, in Betreff der Landschnecken aber auffällig verarmt, ohne dafs eine neue hinzukäme. Dafs *Helix fruticum* die einzige gröfsere Landschnecke ist, in dem sowohl *H. pomatia* als *arbustorum* und *hortensis* oder Nächstverwandte derselben fehlen, finden wir in der europäischen Fauna nur noch im Innern von Finnland (Nordenskjöld), wie es auch für Moskau von Nadeschin bestätigt wird. An den nördlichen Ostseeküsten bis nach Lappland hinein, sowie auf den Alpen spielt *H. arbustorum* eine solche Rolle. Auch dafs *H. ericetorum* nicht gefunden worden, ist bemerkenswerth und macht die Angabe Geblers (*Bull. soc. imp. nat. Moskou* I. 1829 S. 55 und 185) über ihr Vorkommen im Gebiet von Barnaul doppelt zweifelhaft. *Paludina vivipara* (*Listeri*) war bis jetzt noch nicht aus Sibirien bekannt. Auffallend ist der Mangel der Unionen in den grofsen Strömen Sibiriens, wie den auch die russischen Forscher in denselben keine Art dieser Gattung gefunden, sondern erst wieder in der Nertscha und anderen Zuflüssen des Amur. Diese Gattung scheint sich demnach hier ähnlich zu verhalten, wie die der Flufskrebse, *Astacus*, von denen schon Pallas bemerkt, dafs sie im westlichen Sibirien fehle und erst wieder jenseits des Baikelsees in Daurien mit einer eigenen Art auftrete.

Das Uralgebirge selbst hat keine ihm eigene Art ergeben, seine Fauna ist eine finnische, wie denn auch das Rennthier noch in der Gegend von Perm (in der Breite von Schonen) vorkommt. Dagegen erscheint im Altai eine reichere Landschneckenfauna zu beginnen; zwei der Arten, welche Hr. Ehrenberg von einem der äufsersten Punkte seiner Reise mitgebracht, sind in dieser Hinsicht sehr bemerkenswerth: 1) *Helix bicallosa*, Frivaldszky, unserer *H. bidens*, Chemn. naheverwandt, aber der Mundsaum über die Zähne der Mündung hinaus verlängert und die denselben entsprechenden Grübchen der Aussen-

seite weniger ausgebildet, namentlich das untere; die Streifung stärker, die ganze Schaale gröfser und oft höher als die gewöhnliche Form der *bidens*, 9½ Mill. breit und bis 6½ Mill. hoch. Diese Art war vor einiger Zeit von Kindermann ohne nähere Fundortsangabe als „Sibirien" an Frivaldszky und von diesem an Pfeiffer gegeben worden; das durch Ehrenberg's Fund nunmehr feststehende nähere Vorkommen derselben macht es wahrscheinlich, dafs auch die von Kindermann als sibirisch angegebenen (Zeitschr. f. Mal. 1853. S. 188, 189) und seitdem nicht wieder daselbst aufgefundenen Arten aus dieser südwestlichen Ecke Sibiriens oder den angrenzenden Ländern stammen. 2) eine *Succinea*, welche der europäischen *S. oblonga* zunächst steht, aber sich doch von ihr in Gröfse und Sculptur unterscheidet und folgendermaafsen diagnosticirt werden kann.

Succinea altaica: *Testa ovato-oblonga, solidula, inaequaliter rugoso-striata, e lutescente albida, parum nitidula; apex obtusiusculus; anfr.* 3½—4, *ventrosi, sutura profunda discreti; apertura vix ultra dinidiam testae longitudinem occupans, ovata, superne non angulata; columella arcuata; paries aperturalis callo tenui nitido tectus. Long.* 12, *diam.* 7, *apert. long.* 6—6½ Mill. (Für Beurtheilung einiger der angegebenen Merkmale ist es nothwendig zu bemerken, dafs die vorliegenden Exemplare nicht ganz frisch sind).

Hr. A. Braun bemerkt hiezu, dafs diese *Succinea* mit der von ihm benannten *S. paludinoides* aus dem jüngern (diluvialen) Süfswasserkalk von Canstatt Ähnlichkeit habe.

Nachträglicher Zusatz. Der Vortragende hat seitdem durch die Güte des Prof. Sandberger Gelegenheit gehabt die *Succinea* vom Altai mit der diluvialen *S. paludinoides* A. Braun von Canstatt direct zu vergleichen. Bei erheblicher Ähnlichkeit finden sich doch folgende Unterschiede: *S. paludinoides* bleibt bedeutend kleiner, ist schwächer und gleichmäfsiger gestreift (nicht gerunzelt) und ihre einzelnen Windungen sind verhältnifsmäfsig noch mehr bauchig. Annähernd gleich grofse Stücke, vom Rücken betrachtet, zeigen bei *S. Altaica* den letzten Umgang 6 Mill lang und 5 breit, bei *S. paludinoides* 5 Mill. lang und 5 Mill. breit.

Hr. Kny berichtet über den gegenwärtigen Stand der Versuche, welche seit einem Jahre im hiesigen botanischen Garten im Gange sind, um den Einfluſs des Leuchtgases auf die Baumvegetation zu prüfen.

Im Frühjahr 1869 wurde seitens des Berliner Magistrates eine Commission Sachverständiger berufen, um bei Gelegenheit der Entfernung zahlreicher abgestorbener Bäume „unter den Linden“ die Ursachen ihres frühzeitigen Erkrankens festzustellen und Mittel zur Abhilfe in Vorschlag zu bringen. Die Untersuchung sollte sich dabei vorzüglich auf die Frage richten, ob den Ausströmungen von Leuchtgas aus Undichtigkeiten des nahegelegenen Röhrensystemes irgend welche Schuld beizumessen sei. Die eingelaufenen Gutachten sprachen sich übereinstimmend dahin aus, daſs an keinem der getödteten Bäume eine schädliche Einwirkung von Leuchtgas nachweisbar sei, ihr Absterben vielmehr in den sichtbaren äuſseren Verletzungen, der unausgesetzten Verunreinigung durch Urin und einigen anderen minder wesentlichen Ursachen seine genügende Erklärung finde.

Da die Untersuchung der in Rede stehenden Bäume, an welcher der Vortragende Theil nahm, somit keinen brauchbaren Beitrag zur Entscheidung der Frage bot, ob Leuchtgas, wenn es längere Zeit den Wurzeln eines Baumes zuströmt, seine normale Fortentwicklung schädigt, stellte derselbe innerhalb der Commission den Antrag, bei der städtischen Verwaltung die Ausführung direkt hierauf gerichteter Versuche in groſsem Maaſsstabe zu befürworten. Es sollte ein Areal von etwa 1 Morgen Ausdehnung hierzu zur Verfügung gestellt werden. Auf demselben wäre eine gröſsere Zahl Exemplare der bei Baumpflanzungen in Städten vorzüglich in Betracht kommenden Arten derart in 3 Gruppen zu vertheilen gewesen, daſs jede derselben etwa 2—3 Exemplare der einzelnen Arten enthalten hätte. Schon vor deren Anpflanzung sollten für zwei der Gruppen Zuleitungsröhren in passender Form gelegt und durch besondere Vorrichtungen gegen Verstopfung der Ausströmungsöffnungen geschützt werden; die dritte Gruppe, welche nur zur Controlle bestimmt war, sollte keine Röhrenleitung erhalten. Erst ein bis zwei Jahre, nachdem die Versuchsbäumchen kräftig bewurzelt waren, sollte

der Versuch durch Verbindung der Röhren mit der Hauptleitung in Gang gesetzt werden, wobei für jeden Baum ein besonderer Gasometer das Quantum des empfangenen Gases abzulesen gestattete. Für Gruppe I. war ein stärkerer, für Gruppe II. ein schwächerer Gaszufluſs in Aussicht genommen und sollte derselbe während eines Jahres gleichmäſsig unterhalten werden. Nach Beendigung des Versuches hätten die Bäume noch mehrere Jahre lang an Ort und Stelle zu bleiben gehabt, um für den Fall, daſs nicht sofort ein nachtheiliger Einfluſs hervortrat, etwaige spätere Nachwirkungen constatiren zu können. Eine Vergleichung der Gruppen I und II. mit Gruppe III würde dann ergeben haben, ob das Leuchtgas überhaupt einen merklichen Einfluſs auf die Funktion der Baumwurzeln übt. Die Gruppen I und II, untereinander verglichen, hätten erkennen lassen, ob ein geringeres Quantum für die Wurzeln unschädlich ist, während eine gröſsere Menge nachtheilig oder tödtlich wirkt. Innerhalb der beiden ersten Gruppen würde eine Vergleichung der einzelnen Baumarten endlich gelehrt haben, ob dieselben alle für den Einfluſs des Gases gleich empfindlich (resp. unempfindlich) sind oder ob sich hier merkliche Verschiedenheiten herausstellen. In diesem letzteren Falle würde sich dann gleichzeitig ergeben haben, welche Arten bei Anpflanzungen auf Straſsen gröſserer Städte den Vorzug verdienen.

Seitens der Commission wurde nun zwar anerkannt, daſs der vom Vortragenden bezeichnete Weg der richtige sei, um die zu erlangenden Resultate vor Beobachtungsfehlern möglichst zu schützen und gegen spätere Einwürfe sicher zu stellen; doch wurde gleichzeitig geltend gemacht, daſs das praktische Interesse der Stadt die möglichst baldige Erlangung eines Resultates wünschenswerth machte. Man entschloſs sich deshalb, unbeschadet der Ausführung der gröſseren Versuche, sofort ein vorläufiges Experiment in kleinem Maaſsstabe anzustellen und nahm mit Dank das Anerbieten der Herren Professor Braun und Inspector Bouché an, einige junge Bäume des hiesigen botanischen Gartens diesem Zweck zu opfern.

In einer gröſseren Gruppe von Bäumen und Sträuchern, welche sich in der Nähe des Inspectorhauses längs der östlichen Umfassungsmauer hinerstreckt, wurden 3 gesunde, etwa 20jäh-

rige Bäumchen mit besonderen Gasleitungen versehen. Zwei derselben, ein Ahorn (*Acer platanoides*) und eine Linde (*Tilia parvifolia*) sind nur 2,65 M. von einander entfernt; das dritte Bäumchen, ebenfalls eine Linde, steht von dem ihm nächsten Versuchsbaume 7,75 M. abseits. Bei den beiden Linden theilen sich die in einer Tiefe von 0,84 M. liegenden Zuleitungsröhren in je 2 Gabelschenkel, deren jeder an der Spitze einen Brenner trägt. Die Ausströmungsöffnungen sind unter sich 0,67 M., vom Lindenstamm c. 1,1 M. entfernt. Beim Ahorn sind die beiden Gabelschenkel halbkreisförmig gebogen und tragen zusammen 4 Brenner, die 1,18 M. vom Ahornstamm und circa 1,51 M. untereinander entfernt sind.

Nachdem die Röhren mit gröfster Vorsicht gelegt waren, so dafs die unvermeidliche Verletzung der Wurzeln auf das geringste Maafs beschränkt blieb, wurde der Versuch nach etwas mehr als einer Woche (am 7. Juli 1870) in Gang gesetzt. Bald nach Beginn desselben trat eine merkliche Verlangsamung im Gaszufluſs, nach 1 Monat vollkommene Stockung desselben ein. Für zwei der Bäume liefs sich dieselbe durch Neufüllung der Gasometer beseitigen; bei der dem Ahorn benachbarten Linde genügte dies aber nicht; die Ausströmungsöffnugen hatten sich durch Wasser und Bodentheile verstopft und es mufste diesem Übelstande durch vorsichtiges Ausgraben der Röhrenleitung abgeholfen werden. Seitdem trat keine weitere Störung ein. Die Gasometer waren so regulirt, dafs die isolirte Linde vom 7. Juli 1870 bis zum 5. Juni 1871 täglich im Durchschnitt 52,5□′ empfing, während für die andere Linde der Zufluſs täglich im Durchschnitt 380□′ und für den Ahorn 418,5□′ betrug. Bei diesen letzten beiden Bäumen wurde aber der Versuch schon nach einem halben Jahre (am 7. Januar d. J.) unterbrochen, während er für die isolirte Linde noch bis zum 7. Juli fortdauern soll.

Nach den Beobachtungen des Herrn Dr. Magnus, der die Güte hatte, sich durch mehrere Monate, während welcher Zeit Vortragender durch einen Unfall an's Zimmer gebunden war, der Versuche anzunehmen und auch das Legen der Röhren zu überwachen, trat die schädliche Wirkung des Gases zuerst an einem in der Nähe des Ahorn stehenden Exemplare von *Evonymus europaea* hervor. Unmittelbar darauf (1. September) begannen

die Blätter des Ahorn selbst zu welken und gelb zu werden. Ihm folgte hierin (15. Septb.) eine 2,80 M. entfernte Ulme. Die zu dieser Zeit beim Aufgraben der einen Röhrenleitung aus dem Boden genommenen, etwa finger-dicken Lindenwurzeln hatten eine eigenthümlich blaue Färbung angenommen. Auf dem Querschnitt liefs sich deutlich erkennen, wie dieselbe von der Mitte gegen die Peripherie fortschritt: ein Anzeichen dafür, dafs das Leuchtgas mit den Nährstofflösungen an dem fortwachsenden Wurzelende, nicht an der Rinde der älteren Wurzelstücke eingedrungen war.

An den beiden Linden trat das Welken und Vergilben der Blätter am 30. Septbr. sehr deutlich hervor. Am 12 Octbr. hatte die stärker bespülte, am 19. Octbr. auch die andere alle Blätter verloren während die meisten anderen Linden des Gartens zu dieser Zeit noch vollkommen grün waren.

Der Ahorn und die in seiner Nähe stehenden *Evonymus*-Sträucher sowie das Ulmen-Bäumchen haben in diesem Frühjahr kein Lebenszeichen mehr erkennen lassen; ihr Holz ist dürr und ihr Cambiumring vertrocknet. Beim Ahorn bricht an allen Theilen des Stammes reichlich Pilzbildung hervor. Die beiden Linden haben sich zwar zur normalen Zeit mit jungem Laube bedeckt; doch sind die Blätter gegenwärtig etwas kleiner und blasser, als an den übrigen Linden des Gartens; aufserdem treten die Anzeichen der tödtlichen Erkrankung auch darin hervor, dafs das Cambium vertrocknet ist und an der den Gasometern zugekehrten Seite des Stammes dieselbe Pilzbildung reichlich hervorbricht, wie am Ahorn.

Es kann somit, trotz der unvollkommenen Form, in welcher die Versuche angestellt wurden, kaum einem Zweifel unterliegen, dafs Leuchtgas, auch wenn es so sorgfältig, wie das Berliner, von Schwefelwasserstoff gereinigt ist, und auch wenn es nur zu 52,5□′ täglich zuströmt, die atmosphärische Luft also aller Wahrscheinlichkeit nach von den Wurzeln nicht vollkommen ausschliefst, bei längerer Einwirkung für gewisse Bäume tödtlich ist. Es ergiebt sich aus den Versuchen aber ferner das für die Praxis höchst wichtige Resultat, dafs verschiedene Arten von Bäumen und Sträuchern für den schäd-

lichen Einflufs des Gases sehr verschiedene Grade von Empfindlichkeit zeigen. Es ist dabei weniger Werth darauf zu legen, dafs der Ahorn früher, als die beiden Linden, zu Grunde ging; denn er hat nicht nur das gröfste Quantum von Gas unter allen Versuchsbäumen erhalten, sondern das Gas ist ihm auch von allen Seiten, den beiden Linden dagegen vorwiegend von einer Seite zugeströmt. Dafür ist aber das Verhalten mehrerer in der Nähe des Ahorns stehender Bäumchen und Sträucher, die nicht direkt dem Versuch unterworfen waren umso lehrreicher. Während die oben erwähnte 2,80 M. entfernte Ulme schon vor Eintritt des Winters abgestorben war, ist ein in derselben Richtung stehender, nur 1,50 M., also wenig mehr als halb soweit vom Ahorn entfernter Strauch von Hartriegel (*Cornus sanguinea*) noch gegenwärtig anscheinend gesund. Auch in der Nähe der isolirten Linde, für welche die Gasausströmung noch fortdauert, hat sich der Hartriegel besonders resistent gezeigt, während einige etwa gleichweit entfernte Sträucher von *Evonymus* und *Caragana* abgestorben sind.

Hr. Kny gab ferner eine durch Zeichnungen erläuterte Darstellung der Entwicklung von *Chytridium Olla*. Er fand den kleinen Schmarotzer auf den Eisporen von *Oedogonium rivulare*, auf denen er von Hrn. Prof. Braun entdeckt wurde. Neben der von dem Entdecker beschriebenen typischen Form, bei welcher die ganze Sporangiumzelle frei aus dem Oogonium hervorragt, kommen sehr häufig auch Exemplare vor, deren Sporangium zum Theil oder ganz im Oogonium eingeschlossen ist.

Bei der Reife trennt sich der Deckel in scharfem Querrifs ab und klappt seitlich über; aus der engen Mündung tritt eine hyaline Gallertblase hervor, die unmittelbar darauf gesprengt wird und nur kurze Zeit noch in ihren Überresten sichtbar ist. Die ersten Schwärmsporen treten unter dem Druck der Seitenwand in einem Knäuel von unregelmäfsigem Umrifs hervor, der sich sehr langsam auflöst; die grofse Mehrzahl folgt ganz allmälig nach, wobei der kugelige Körper vorangeht und der 8—10 mal längere Flimmerfaden, der zwischen anderen Schwärmsporen festgeklemmt ist, nachgezogen wird. In mehreren beobachteten Fällen dauerte die Entleerung 6—8 Stun-

den. Nach lebhafter Bewegung, deren Dauer sich nicht bestimmen liefs, setzen sie sich in grofser Zahl, häufig zu vielen Hunderten, an dem Oogonium der Nährpflanze fest. Der Regel nach drängen sie sich dabei in traubenförmigen Massen an der Befruchtungsöffnung zusammen, wobei sie ihren Flimmerfaden als Wurzelende gegen die Eispore senden und deren Membran durchbohren. Nicht selten kommen sie aber aufserdem in grofser Zahl an der Seitenwandung des Oogoniums zur Ruhe; ihr Wurzelende hat dann zwei Membranen zu durchbohren.

Von den mit ihrem Flimmerfadenende bis ins Innere der *Oedogonium*-Eispore vorgedrungenen Schwärmsporen kommt aber nur ein geringer Theil zu voller Entwicklung: sehr häufig nur eine, der Regel nach etwa 2—5; in keinem Falle wurden mehr, als 24 erwachsene *Chytridium*-Pflänzchen auf demselben Oogonium gefunden. Von der Zahl sind die Gröfsenverhältnisse in hohem Grade abhängig. Unter isolirten Exemplaren fanden sich solche, deren Sporangiumzelle bis 100 Mik. lang und 55 Mik. breit war; unter denen, die sehr gedrängt auf ihrer Nährpflanze stehen, solche die nur 11,9 Mik. Länge auf 10,67 Mik. mafsen. Zwischen beiden Extremen kommen alle nur möglichen Zwischenstufen vor. Der Entwicklungsgang der auswachsenden Schwärmsporen besteht darin, dafs sich der Flimmerfaden verdickt und ebenso, wie der Hauptkörper, sich mit einer Membran umgiebt. Das Wurzelende schwillt dann innerhalb der *Oedogonium*-Eispore zu einem kleinen kugeligen Haustorium mit zarter Membran an. Die aufserhalb der Eispore befindliche Parthie der Wurzelzelle ist derbwandiger und enthält einige Tröpfchen von ölartigem Lichtbrechungsvermögen.

Die Sporangiumzelle führt in der Jugend ein trübes, von Vacuolen durchsetztes Protoplasma, das sich zuletzt in der bekannten Weise in Schwärmsporen zerklüftet. Ob zwischen Wurzel und Sporangium eine offene Verbindung bestehe, hatte Hr. Prof. Braun dahingestellt gelassen, Pringsheim (cf. A. Braun Über *Chytridium* etc. 1856 p. 78) aber in bejahendem Sinne entschieden. Vortragender dagegen hat sich mit Bestimmtheit von der Anwesenheit einer zwar zarten, aber mit starken Systemen unschwer nachweisbaren Querscheidewand

überzeugt. Dieselbe ragt als kleiner, fein zugespitzter, an der Basis gerundeter, doppelt conturirter Hohlkegel in den Innenraum des entleerten Sporangiums hinein und ist dann besonders deutlich zu erkennen, wenn eines der kleinen Öltröpfchen durch Verengung der Längswand an der Basis des kleinen Kegels in dessen Innenraum festgehalten ist und durch Druck weder nach der einen, noch nach der anderen Richtung fortbewegt werden kann.

Da die Zweizelligkeit von *Chytridium Olla* somit aufser Zweifel steht, so wird die Untergattung *Euchytridium* von den übrigen Untergattungen zu trennen und im System neben *Rhizidium* A. Br. zu stellen sein.

Hr. Dönitz sprach über die Muskeln der Schwimmpolypen (Siphonophoren). Die Taschen der Schwimmstücke sowohl wie die Innenfläche der die Brutkapseln umgebenden Glocken sind mit quer gelagerten Bändern ausgekleidet, welche Quer- und Längsstreifung zeigen und von den Autoren für quergestreifte Muskelfasern gehalten werden. Die Lage dieser Bänder ist falsch beschrieben worden, und ihre Entwickelung war bisher nicht bekannt. Zur Entscheidung dieser fraglichen Punkte eignen sich vorzüglich alle diejenigen Physophoriden, bei welchen fortwährend ein Nachwuchs junger Schwimmstücke in nächster Nähe der Luftblase stattfindet. Sie entstehen als knospenartige Auftreibungen des Stammes des Individuenstockes und bestehen, wie dieser, aus den drei Schichten, die sich in allen Theilen der Siphonophoren wiederholen, nemlich aus einer structurlosen glashellen Stützlamelle und einer inneren und äufseren, weichen Belegmasse. Die Knospen sind hohl. Ihr Hohlraum steht in directer Verbindung mit der Höhle des Stammes. Die Knospe nimmt sehr bald in Folge einer Art Einstülpung die Gestalt einer Glocke an, deren Hohlraum von der äufseren der drei Schichten ausgekleidet wird. Jetzt erkennt man deutlich, dafs diese Schicht aus Zellen besteht, die sich nun in der Weise anordnen, dafs sie in zwei Lagen übereinander liegen, von denen die oberflächliche ein vollsaftiges Epithel darstellt, welches aber bald sich der Beobachtung fast völlig entzieht. Die Zellen der tieferen Lage, welche unmittelbar die Stützlamelle berühren, werden sehr grofs und wachsen stark in die Breite.

Ihre schmalen Enden bekommen gewöhnlich mehrere Fortsätze, mittelst welcher die benachbarten Zellen in einander greifen. Nun tritt die auffällige Erscheinung ein, dafs diese Zellen Längs- und Querstreifung erhalten und vermittels ihrer Fortsätze untereinander zu langen, quergestreiften Bändern verschmelzen, welche an Primitivmuskelbündel erinnern. Die Zellkerne gehen allmählich zu Grunde. Für die Annahme, dafs es wirklich Muskelfasern sind, spricht allerdings ihre Function: Sie vermögen in ungemein schneller Aufeinanderfolge sich zusammenzuziehen, zu erschlaffen, wieder zusammenzuziehen u. s. f., gerade wie quergestreifte Muskeln. Es erscheint dieser Umstand wichtig, weil dem Vortragenden ein so schneller und unaufhörlicher Wechsel im Contractionszustande bei keiner andern, der willkürlichen Bewegung fähigen Substanz bekannt ist, als gerade bei gestreiften Muskelfasern. Da nun aber einerseits an diesen Bändern sich keine Primitivmuskelscheide nachweisen liefs, die bei höheren Thieren wenigstens zum Wesen des Primitivmuskelbündels gehört, und andererseits bei den Siphonophoren bisher noch keine Nerven entdeckt werden konnten, die sonst immer im Verein mit Muskeln vorkommen, so mufs es vorläufig dahingestellt bleiben, ob man es mit echten Muskelfasern oder mit einer bisher unbekannten Differenzirung der contractilen Substanz zu thun hat. — Auch am Stamm der Schwimmpolypen läfst sich eine eigenthümliche Differenzirung leicht nachweisen. Unmittelbar auf der Stützlamelle liegen parallel nebeneinander Streifen, welche die ganze Länge des Stammes durchziehen und auch auf die Tentakel übergehen, wo sie nur schwerer zu erkennen sind. Diese Streifung wird durch nebeneinander liegende, sehr dickwandige Röhren hervorgebracht, deren Lumen manchmal verschwindend eng ist. In regelmäfsigen Abständen und bei allen Röhren auf gleicher Höhe finden sich Häufchen von Körnchen-artigen Einlagerungen, die unter starker Vergröfserung den Eindruck von kleinen, mit wäfsriger Flüfsigkeit gefüllten Hohlräumen machen. Über ihre Abstammung liefs sich nichts ermitteln. Auf der Anwesenheit dieser Längsbänder, (welche aber nicht quergestreift sind), scheint es zu beruhen, dafs der Stamm der Siphonophoren ruckweise Bewegungen ausführen kann, die aber nie

so schnell aufeinander folgen, wie in der die Tasche der Schwimmglocken auskleidenden Membran. Aber auch in diesem Fall würde es bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse vom Bau der Muskelfasern voreilig sein, diese isolirbaren Längsstreifen für echte Muskelfasern anzusprechen. In welchem Verhältnifs diese Bänder zu den mäandrisch gewundenen, sogenannten elastischen Bändern der Nesselköpfe stehen, wurde nicht ermittelt. — In den Nesselbatterien kommen, trotz der gegentheiligen Behauptungen neuerer Handbücher der Zoologie, bei einigen Schwimmpolypen ausgezeichnete Hartgebilde vor. Bei *Agalma Sarsii* z. B. sitzen auf den elastischen Bändern Haken, welche im ausgebildeten Zustande den Hacken am Kopf der Bandwürmer ähnlich sehen.

Hr. Braun sprach über den endlich durch Prof. de Bary in Halle entdeckten Befruchtungsvorgang der Characeen und legte die zu einer von demselben der Akademie der Wissenschaften eingesendeten Abhandlung gehörigen erläuternden Abbildungen vor. Die Befruchtung findet nach de Bary's Beobachtungen an *Ch. foetida* und *contraria* nicht, wie man wohl vermuthet hatte, in der frühsten Bildungszeit des Sporangium's, sondern in einer verhältnifsmäfsig späten Zeit statt, in welcher das Sporangium nahezu ausgewachsen und das früher offene Krönchen desselben längst geschlossen ist. Es tritt um diese Zeit zunächst unter dem Krönchen eine Streckung und Aufrichtung der oberen Enden der spiraligen Hüllzellen, zugleich mit einem seitlichen Auseinanderweichen derselben, ein, so dafs ein Hals mit offenen Spalten gebildet wird, durch welchen den Spermatozoidien der Eingang in einem zwischen dem Krönchen und der Spitze der Eispore gebildeten Raum und der Zutritt zu der letzteren selbst gestattet wird. Ähnliche Spalten hat de Bary an den Sporangien getrockneter Exemplare von *Nitella tenuissima* beobachtet, was auf eine mit *Chara* übereinstimmende Art des Eindringens der Spermatozoidien schliefsen läfst. Dagegen lies die bekannte Eigenschaft mehrerer anderer Arten der Gattung *Nitella* (*N. capitata, opaca, syncarpa, flexilis*), das Krönchen vor der Reife des Sporangiums abzuwerfen, für diese Arten ein abweichendes Verhalten in der Befruchtungsweise vermuthen. Die gleichzeitig hier und in

Halle vorgenommene Untersuchung lebender Exemplare von *Nitella capitata* und *flexilis*, welche Hr. Lehrer Warnstorf in Neu-Ruppin uns zu Gebot stellte, hat dies bestätigt. Die Enden der spiraligen Hüllzellen schwellen bei diesen Arten zur Zeit der Halsbildung sehr bedeutend an, wodurch das kleine Krönchen bald nur einseitig abgehoben, bald gänzlich abgeworfen wird. Es entsteht dadurch eine offene Mündung mitten zwischen den Enden der Hüllzellen durch welche die Spermatozoidien zur Eizelle eindringen. Von den *Nitella*-Arten mit bleibenden Krönchen, welche sich wie *Chara* verhalten, wurde neuerlich *N. mucronata* var. *flabellata*, welche in den *Isoëtes*-Behältern des Universitätsgartens vegetirt, untersucht. Hals- und Spaltenbildung ist bei dieser Art besonders schön zu sehen. Gleichfalls wie *Chara* verhält sich die an *Nitella* sich anschliefsende Untergattung (oder vielleicht besser Gattung) *Tolypella* nach Untersuchung lebender Exemplare von *T. intricata*, und ebenso der näher an *Chara* sich anschliefsende *Lychnothamnus*, nach schon im Jahre 1857 gemachten Untersuchungen von lebendem *L. barbatus*, an dessen Sporangien die Spalten des Halses geschen und gezeichnet, aber damals in ihrer Bedeutung noch nicht erkannt wurden.

Derselbe legte eine Anzahl weiterer Exemplare der bereits in der Sitzung vom April vorigen Jahres besprochenen sonderbaren Mifsbildung an den Zweigen der *Guiava* (*Psidium pomiferum*) vor, gleichfalls von Herrn von Schlözer, früherem Geschäftsträger des Norddeutschen Bundes in Mexico, von dort mitgebracht. Die bald einen offenen Stern, bald einen tiefgewölbten Kelch oder eine Schüssel darstellenden, am Rande mannigfach gelappten Exemplare sind von sehr verschiedener Gröfse; das gröfste, übrigens nicht der *Guiava*, sondern einem anderen, noch näher zu ermittelnden Baume angehörige hat einen Durchmesser von mehr als einem Fufs. Die Ursache dieser Mifsbildung ist eine Mistelpflanze, ohne Zweifel der Gattung *Phoradendron* angehörig, welche von dem anschwellenden Zweige des Nährbaums wie in einer künstlich geformten und durch Maserbildung verzierten Vase getragen wird. Es sind aus Mexiko mehrere Arten der Gattung *Phoradendron* be-

kannt; die vorliegende läfst sich wegen Mangel der Blüthen noch nicht näher bestimmen.

Endlich legte derselbe Stamm- und Zweigstücke einer Tamariske (*Tamarix parviflora*) vor, welche in dem verflossenen harten Winter fast bis zur Wurzel erfroren ist. Dieselben zeigen durchgängig Frostspalten von senkrechtem Verlauf, theils ununterbrochen auf Strecken von 1 bis 2 Fufs fortlaufend, theils kürzer und nebeneinander einsetzend, so dafs sie in schiefer Reihe aufeinander folgen. Der Querschnitt zeigt ein Eindringen derselben bis zum Centrum des Holzkörpers und zwar gewöhnlich von der Seite aus, auf welcher der Holzkörper die geringere Entwicklung hat.

Hr. Ratzeburg berichtet über eine durch die diesjährigen Spätfröste (im Mai) innerhalb der Mauern Berlins, und zwar am Auffallendsten am Belle-Alliance-Platze hervorgerufene Erscheinung an Waldbäumen, die schon dadurch merkwürdig ist, dafs sie bisher selbst im Walde nur äufserst selten wahrgenommen wurde und daher noch jetzt einer bestimmten ätiologischen Erklärung entgegen sieht. Der Frost ereignete sich am Spitzahorn (*Acer platanoides*) und traf die Blätter so hart, dafs man sie schon in weiter Ferne von den vollständig ausgebildeten der in schönster dunkler Belaubung prangenden und noch Anfangs Juni blühenden Stämmen des dicht daneben stehenden Bergahorns (*A. Pseudo-Platanus*) unterscheiden konnte. Unter den 34 den Platz umgebenden Ahornen gehören 20 Stämme dem Spitzahorn an und sind sämmtlich so kümmerlich belaubt, dafs man einen Raupenfrafs zu sehen wähnt; sie werden so wohl auch einige Zeit bleiben, wenn nicht ein zweiter Trieb die Scene etwas verändert.

Der auffallende Mangel an Erfahrung im Walde selbst wird durch folgendes documentirt. Es existirt nur eine einzige sichere, und diese rührt von einem der erfahrensten Beobachter, dem Forstrathe Th. Hartig in Braunschweig her, wie folgt: „der Spitzahorn ist in der Ebene weniger empfindlich gegen die Spätfröste wie der Bergahorn. Das Laub des letzteren erfriert im Frühjahre sehr häufig, während der Spitzahorn, der mit dem Bergahorn aus gleicher Saat stammt und unmittelbar neben ihm steht, unbeschädigt bleibt.“ Referent

entnimmt diese mit seinen diesjährigen Wahrnehmungen im grellsten Gegensatze stehenden Angaben dem bekannten Lehrbuch für Förster und bemerkt dazu nur, dafs der verstorbene Oberlandforstmeister Hartig, der das Lehrbuch gründete, in der ersten Ausgabe desselben gar nichts vom Erfrieren der Ahorn sagt. Was Ref. in anderen neueren Schriften von Forstmännern und Botanikern über Ahorn finden kann, bezieht sich nur auf ihr bekanntes verschiedenes klimatisches Verhalten, aber nicht auf meteorologische Eigenthümlichkeiten. Wer künftig etwa wieder daran etwas beobachtet, wird gut thun auch die Zeit des verderblichen Frostes und die Stärke desselben anzugeben, was Hartig zu thun verabsäumte. Nach allen Nachrichten, welche Ref. innerhalb der Stadt sammeln konnte, ereigneten sich die die Spitzahorne beschädigenden Nachtfröste zwischen dem 20. und 22. Mai und erreichten beinahe die Höhe von —2° R.

Öfter wiederholte derartige Beobachtungen, die sich gewifs bald in diesem merkwürdigem Jahre reichlich einfinden werden, dürften auch eine praktische Bedeutung gewinnen. Denn wenn eine absolute gröfsere Weichlichkeit des Spitzahorns festgestellt werden könnte, würde man den Anbau des Bergahorns vorziehen müssen; aber auch abgesehen davon, empfiehlt sich derselbe, wenn er auch nicht so hoch wird, durch ansehnlichere Krone, schöneres Laub und die späten, zierlich hangenden Blüthen- und Fruchttrauben. Übrigens waren beide Arten, wo sie neben einander im Thiergarten oder im Schutze anderer Bäume am Tempelhofer, Schöneberger etc. Ufer, vorkommen, auch in diesem Jahre unverletzt. Am meisten beschädigt und wie verbrannt aussehend, sind, aufser in der schon angeführten Localität, die Spitzahorne neben dem Museum, da wo sie vom Zugwind, der durch das grofse, nach Osten geöffnete Portal streicht, getroffen werden konnten, und an der Spree in der Burgstrafse, wo der Nordwind über das Wasser freien Zugang hat.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa, Classe Math., phys. e nat. Nov. Ser. Tomo I—IV, Parte I—II.

Classe de Scienc. Moraes, Politie. e belles Lettre Nov. Ser. Tom. I, Part. I, II. Tom. II, Part. II, Tom. III, Part. I, II.

Mémoires de l'Académie Imp. des Sc. de St. Petersbourg. Tome XVI, No. 1—8.

Bulletins de l'Académie Imp. des Sc. de St. Petersbourg. Tom. XV. no. 3—5., Tom. XVI. no. 1.

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. April 1871.

Abhandlungen und Sitzungsberichte des naturw. Vereins zu Magdeburg 1870.

Generalbericht über d. europ. Gradmess. f. d. Jahr 1870.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. Juli 1871.

Director: Herr Geheimer Regierungsrath Ratzeburg.

Hr. Kny sprach über die Vermehrung der Chlorophyllkörner durch Zweitheilung und das allgemeine Vorkommen dieses Processes im Pflanzenreich. Nachdem derselbe von Nägeli bei Nitella, Bryopsis, Valonia und in den Vorkeimen der Farrnkräuter entdeckt war (cf. dessen Zeitschrift für w. Bot. Bd. III & IV pag. 111) wurde er später bei allen Familien chlorphyllführender Cryptogamen wiedergefunden. Bei den Phanerogamen geschieht des Vorgangs weder von A. Gris (Réch. microscop. sur la chlorophylle, Ann. sc. nat. 1857) noch von Hofmeister (Pflanzenzelle 1867) Erwähnung, so dafs sein Vorkommen hier als zweifelhaft galt. Doch hatte, wie Vortragender später fand, schon Sanio zwei Fälle in seiner Arbeit über „endogame Gefäfsbündelbildung" (Bot. Zeitung 1864 p. 197 ff.) genau beschrieben; den einen im Gewebe junger Internodien von *Peperomia blanda*, den anderen in den Zellen der unteren Blattepidermis von *Ficaria ranunculoides*. Vortragender überzeugte sich, dafs die Chlorophyllkörper ganz allgemein auch bei Blüthenpflanzen einer Vermehrung durch Zweitheilung fähig sind. Besonders leicht gelingt es, dieselbe bei einigen Wasserpflanzen zu constatiren, z. B. bei

den Arten von *Ceratophyllum*, bei *Elodea canadensis*, bei *Utricularia vulgaris*, schwieriger bei *Myriophyllum spicatum*. Unter den zahlreichen übrigen beobachteten Fällen ist als besonders instructiv zur Nachuntersuchung die jugendliche Epidermis der Blattunterseite von *Sambucus nigra*, von *Impaticus parviflora* und *Lactuca muralis* zu empfehlen. In einem jungen Blatt der letztgenannten Pflanze von 55 Mm. Länge, dessen untere Epidermiszellen die Theilungen eben abgeschlossen hatten und die ersten Andeutungen von welliger Buchtung der Membran zeigten, fanden sich die Chlorophyllkörner im Durchschnitt zu 5—8 vor. An einem nächstälteren Blatt desselben Sprosses war die Zahl schon auf 8—12 und an dem darauffolgenden Blatt auf 10—14 gestiegen. Dabei hatten sie auch an Umfang merklich zugenommen.

Hr. Garteninspector Bouché, welcher sich über die Pflanzenabarten, deren Blätter mit weifsen oder gelben Streifen, Flecken, Blattwarzen u. s. w. versehen sind, schon verschiedentlich dahin ausgesprochen hat, dafs diese Erscheinungen einem krankhaften Zustande der Pflanzen zuzuschreiben sei, hatte zwei Exemplare des immergrünen Strauches *Evonymus japonicus* zur Ansicht aufgestellt, auf denen an verschiedenen Stellen seitlich in den Stamm Pfropfreiser zweier verschiedener weifs und gelb panachirter Abarten desselben Strauches im März dieses Jahres eingesetzt waren.

Ähnlich wie bei *Abutilon* zeigt sich auch hier die Übertragung des Buntwerdens auf die oberen Blätter, indem diese am diesjährigen Triebe deutliche Spuren einer weifslichen Aderung tragen, und diese Umwandelung hinsichtlich der Blattfärbung auch hier als eine Ansteckung durch den Saft der weifsbunten Pfropfreiser zu betrachten ist. Dafs die vorjährigen Blätter nicht davon afficirt wurden, läfst sich einfach dadurch erklären, dafs diese schon ein Jahr früher ihre vollständige Ausbildung und Festigkeit erhielten.

Dafs die gelbliche oder weifse Panachirung, gleichviel ob sie in Streifen, Punkten oder Flecken auftritt, als ein krankhafter Zustand der Pflanzen, bei dem eine Unregelmäfsigkeit in der Bildung des Blattgrüns stattfindet, zu betrachten ist, dürfte dadurch zu begründen sein, dafs fast alle derartigen

bunten Pflanzen, wenn sie in recht nahrhafte Erde gepflanzt und gut gepflegt werden, die Panachirung verlieren und an den sich später entwickelnden Blättern ihre natürliche grüne Farbe wieder erhalten, wie dies bei *Plectogyne variegata*, *Phalaris arundinacea*, *Cyperus alternifolius*, *Zea Mais*, *Kerria japonica*, *Evonymus japonicus*, *Pelargonium* und vielen anderen der Fall ist; während durch mageren, trocknen Boden die Panachirung intensiver und constanter gemacht werden kann. Nach seinen Erfahrungen beruhe das Buntwerden der Blätter meist auf ungünstiger Ernährung, Abnormitäten in der Zuführung von Feuchtigkeit durch die Wurzeln oder Lichtmangel, indem diese Umstände dazu beitragen die Chlorophyllbildung zu vermindern. Ferner darf nicht unbeachtet bleiben, dafs alle Varietäten, deren Blätter einen hohen Grad einer derartigen Verfärbung erreicht haben, viel hinfälliger sind als die natürlich grün gefärbten normalen Formen; Abarten mit ganz weifsen Blättern, wie solche bei Sämlingen von Eichen, Buchen und Rofs-Kastanien zuweilen vorkommen, haben immer nur eine sehr kurze Lebensdauer. Der Vortragende legte hierauf noch mehrere Pflanzen mit verfärbten Blättern vor, die in Folge dieses ausnahmsweise nassen und kalten Frühlings entstanden sein mögen.

Da die Malvaceen, besonders *Abutilon*, vorzugsweise die Fähigkeit und Neigung zu haben scheinen von dem krankhaften Safte eines buntblättrigen Pfropf-Zweiges angesteckt zu werden, so wählte er sich sehr nahestehende *Lavatera*-Arten, um zu prüfen, ob diese auch die Neigung haben bei gegenseitiger Pfropfung ihre Blattformen zu verändern. Er bediente sich deshalb eines vor vielen Jahren im Garten seines Vaters durch künstliche Befruchtung gezogenen Bastardes der *Lavatera phoenicea* W. (*acerifolia* Cav.) (Vater) und *L. maritima* Gouan (Mutter). Dieser Bastard wurde auf einer sehr verästelten Pflanze der *L. phoenicea* an mehreren Stellen seitlich aufgepfropft, gleichzeitig diese Operation auch auf *L. maritima* mit *phoenicea* ausgeführt. In beiden Fällen aber hat auch nicht die geringste Umwandelung der Blattform stattgefunden, wie es ja von so sehr zahlreichen Pfropfungen durch die Praxis der Gärtner längst festgestellt ist, dafs weder der Grundstamm

auf das Edelreis, noch dieses auf den Grundstamm hinsichtlich der Form der Blätter und Früchte, sowie deren Wohlgeschmack, oder der Färbung und Füllung der Blumen und der Wuchsform irgend einen Einfluſs ausübt; ein solcher ist daher bis jetzt nur bei der Panachirung der Blätter nachgewiesen. Dahingegen steht es erfahrungsmäſsig fest, daſs der Grundstamm das Gedeihen der holzigen Gewächse beeinflufst; ein kräftiger, saftreicher Grundstamm trägt dazu bei, daſs das Edelreis einen üppigeren, oder ein kränklicher, saftloser Grundstamm, daſs es einen kümmerlichen Wuchs hervorbringen kann, wobei aber die individuellen Eigenschaften der Abart (Sorte) unverändert bleiben. Die Beispiele, welche von Rosen hinsichtlich der Farbe angeführt werden, sind sehr hinfälliger Natur, indem einzelne unserer Gartenvarietäten dieser Gattung nicht selten auch auf nicht veredelten, sondern wurzelächten Stämmen verschieden gefärbte Blumen tragen, z. B. die weifse Centifolie bringt zuweilen an einzelnen Zweigen rothe Blumen und die *Rosa centifolia carnea* nicht selten gewöhnliche Blumen der Centifolie; noch viel variabler ist *R. damascena* York u. Lankaster, bei der sich rothe und weifse oder durch den Mittelpunkt roth und weifs getheilte Blumen entwickeln.

Hr. Reichert berichtigte eine von Dr. Venn in Pittsburgh gemachte Angabe über die in der Maisitzung erläuterte, menschliche Zwillingsbildung. Zufolge eines neuerdings eingesandten Briefes ist Gefühl und Bewegung weder in den beiden, vollkommen ausgebildeten Beinen, noch in dem rudimentären Doppelbeine beiden Kindern gemeinschaftlich; zu jedem Kinde gehört vielmehr ein Bein, das zunächst angrenzende, und ebenso die entsprechende Hälfte des rudimentären Doppelbeines. Hiernach mufs vorausgesetzt werden, daſs beide Kinder auch in der Beckengegend, wo sie miteinander verwachsen sind, gesonderte Hauptorgane, vornehmlich ihr gesondertes Rückenmark besitzen.

Hr. Braun theilte nachträglich zu den Bemerkungen über die in der vorigen Sitzung besprochenen mexikanischen Mistelbecher des Guiavenbaumes mit, daſs sich im 2ten Bande von Seemann's Bonplandia S. 196—198 eine von ihm früher übersehene, aus Gardener's Chronicle vom 3ten December 1853 ent-

nommene Notiz über sehr ähnliche Bildungen aus Guatemala nebst 2 Figuren befinde. Sie werden Parasiten-Nester genannt und ihre Form und blattartige Auszackung den Corinthischen Capitalen verglichen. Der Entdecker derselben, Hr. Skinner, leitet sie von 2 Arten von Parasiten ab, denen gelbe und rothe röhrige Blüthen zugeschrieben werden, was auf Loranthus deutet. Leider wurden diese Schmarotzerpflanzen nicht gesammelt, so dafs eine genauere Bestimmung derselben nicht möglich war. Als Bäume, auf welchen man diese Schmarotzer am häufigsten finde, werden genannt der Kalabassenbaum (*Crescentia*), die Coco-Pflaume (etwa *Spondias Mombin?*) und eine „Eschenart". Nach einer Anmerkung von Seemann werden diese Gebilde „*Rosa de Madera*", nach einer brieflichen Notiz von Ad. Ernst, der sie gleichfalls aus Guatemala kennt, „*Rosa de palo*" (beides = Holz-Rose) genannt. Die zahlreichen Loranthaceen der Gegend von Caracas bringen nach Ad. Ernst keine derartigen Wucherungen der Träger hervor.

Derselbe legte ferner eine Notiz über das Dickenwachsthum der *Adansonia digitata* vor, welche von Hrn. Ad. Ernst, Ehrenmitgliede der Gesellschaft in Caracas, eingesendet wurde.

„Bekanntlich haben Adanson und nach ihm De Candolle (vergl. Physiol. veget. II. 1003) für die *Adansonia digitata* eine aufserordentlich lange Lebensdauer angenommen. Ein einjähriges Bäumchen sollte höchstens $1\frac{1}{2}''$ dick sein, nach 30 Jahren wäre der Stammdurchmesser 2 Fufs, nach 100 Jahren 4 Fufs, nach 1000 Jahren 14 Fufs, und einem 30 Fufs dicken Stamme sollte ein Alter von mehr als 5000 Jahren zukommen.

Obgleich mehrfach Zweifel gegen diese Angaben erhoben worden sind, und spätere Autoren ein geringeres Alter für diese afrikanischen Riesenbäume vindicirt haben, so fehlt es doch an einschlägigen directen Beobachtungen und Messungen, und glaube ich aus diesem Grunde, dafs die nachstehende Notiz nicht ohne Interesse sein dürfte.

In dem in Caracas befindlichen Garten La Viñeta, den General Paez angelegt, steht eine *Adansonia*, welche der Besitzer 1832 als junge Pflanze von dem englischen Admiral Fleming erhielt. Dieser Baum ist also jetzt ungefähr 40 Jahre alt und hat dabei die nachstehenden Dimensionen:

Stammumfang	am Boden	23 preufs. Fufs
"	5′ über dem Boden	16′ 5″
"	10′ " " " am ersten Aste	12′ 6″

Die Hauptaxe geht nach oben spitz zu und erreicht eine Totalhöhe von 34 Fufs. Die Krone ist klein, ihr Umrifs elliptisch, so dafs der gröfste Durchmesser des von ihr beschatteten Raumes 46 Fufs, der kleinste 30 Fufs beträgt. Der gröfste Ast ist gegen 16 Fufs lang und an seiner Wurzel kaum 6 Zoll dick. Die Belaubung ist nichts weniger als üppig; dagegen sind alle Äste und Zweige dicht mit *Tillandosia recurvata* Willd bedeckt. Der Baum blüht alle Jahre, doch sehr spärlich. Die Früchte werden höchstens 4 Zoll lang und enthalten weder Fruchtmark noch Samen. —

Da sich keine ausnahmsweise günstigen Bedingungen für das Wachsthum dieses Baumes auffinden lassen, so kann angenommen werden, dafs bei anderen Stämmen ein mehr oder weniger gleiches Vegetations-Verhältnifs stattfindet. Nach Adanson sollte ein 40 Jahre alter Stamm etwas über 2 Fufs dick sein, doch der mittlere Durchmesser des in Rede stehenden Exemplars beträgt ungefähr 5 Fufs 3 Zoll, ein Durchmesser, für welchen der genannte Forscher mehr als ein Jahrhundert in Anspruch nimmt. Es ist demnach wohl sicher, dafs die früheren Altersbestimmungen von *Adansonia* ungemein übertrieben sind und einer bedeutenden Reduction bedürfen.

Die Zunahme an Masse ist dagegen in der That sehr grofs. Berechnet man den körperlichen Inhalt des unteren Stammtheils nach den oben mitgetheilten Zahlen als abgekürzten Kegel, so erhält man 257.7 Kubikfufs, zu denen man noch für den oberen Stammtheil, Äste etc. so viel hinzurechnen kann, dafs im Ganzen 300 Kubikfufs herauskommen. Dies ist das Resultat eines 40jährigen Vegetationsprocesses, woraus folgt, dafs täglich sich durchschnittlich 36 Kubikzoll bildeten!

Ich werde die Messungen an dem genannten Stamme weiter fortsetzen und über das Resultat später Bericht erstatten."

Hr. Splitgerber zeigte eine Reihe selbst dargestellter und gesammelter Entglasungsproducte vor, welche hauptsächlich aus Kieselerde, einem Alkali, Kalkerde und etwas Thonerde aus dem Schmelztiegel bestehen und durch langsames Erkalten

entstanden, zum Theil schon früher als entweder krystallinisch oder amorph beschrieben worden sind. Ihre chemische Zusammensetzung ist nur sehr wenig von der des durchsichtigen Glases, worin sie sich gebildet haben, verschieden, während sie sich physicalisch in Hinsicht auf Durchsichtigkeit, Bruch und Glanz auffallend davon unterscheiden, denn erstens sind die entglasten Theile nur sehr wenig durchscheinend, der muschlige Bruch des Glases hat sich in einen splittrigen und der Glasglanz in Wachsglanz verwandelt. Wenig aber ist das specifische Gewicht verändert worden, denn in einem besonders ausgezeichneten Stück war dasselbe beim Glase 2,485. bei der entglasten Masse 2,503.

Diese Bildungen, sowohl die krystallinische als die amorphe, können nur durch ein Zerfallen der Bestandtheile des Glases und durch die Umlagerung der Molecüle desselben entstanden sein, wozu wohl eine geringe Verflüchtigung des Alkali an der Oberfläche und eine Fällung von Kalkerde den Impuls gegeben haben mag; doch da die Differenz, z. B. in jenem karakteristischen Stück, in 100 Theilen nur 0,12 Natron beträgt und die entglaste Masse auch wieder ohne Zusatz zu Glas umzuschmelzen ist, so kann wohl ihre Zusammensetzung im Ganzen als eine gleiche betrachtet werden; zu bemerken ist noch, dafs das Entglaste von den Säuren viel stärker angegriffen wird als das Glas.

Häufig haben die entglasten Theile die Tendenz sechsseitige Täfelchen zu bilden, doch sind sie wegen der Strengflüssigkeit der Masse selten scharf ausgebildet. Bei dieser Gelegenheit wurde auf die Erscheinung des schwarzen Kreuzes im polarisirten Licht aufmerksam gemacht, welche durch die Spannung, welche die entglasten Theilchen im umgebenden Glase veranlassen, hervorgebracht wird, worüber schon früher hier berichtet worden ist.

Endlich wurden unter dem Microscop noch einige zarte Krystallbildungen im Glase vorgezeigt, welche grofse Ähnlichkeit mit den Schneeflocken haben und auch wohl wie diese dem hexagonalen Krystallsystem angehören.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 17. October 1871.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Ehrenberg.

Bei Eröffnung der Sitzung wurden zunächst die zahlreichen der Gesellschaft zugegangenen Schriften mit Dank empfangen, darunter die von den zwei neuen Ehrenmitgliedern Dr Pansch und Dr. Klunzinger. Der Vorsitzende erwähnte hierauf der neuen aus Mexiko und Californien an ihn gelangten Materialien in gröfseren Handstücken für die geographische Übersicht des feinsten selbstständigen Lebens, besonders einer neuesten Sendung aus Neu-Seeland vom Ingenieur Dr. J. Haast, welche in gewünschten Proben jene Erd- und Torflager der Prüfung zugänglich macht, in denen die wunderbaren straufsartigen Riesenvögel, *Dinornis*, in so vielen Arten dort begraben liegen. Erläuternde Skelette und auch Proben von Stämmen der Waldbäume Neu-Seelands sind beigefügt.

Aufserdem legte der Vorsitzende eine Reihe von stereoskopischen Photographien aus Neu Holland vor, welche der Direktor der botanischen Anstalten in Victoria, Dr. Ferdinand von Müller, als Erläuterung der landschaftlichen Pflanzenwelt in 50 Blättern ihm zugesandt hatte. Besonders interessant sind die nach Dr. v. Müller bis 480 Fufs hohen Waldbäume der *Eucalyptus amygdalina*, da Alex. v. Hum-

boldt noch im Jahre 1849, eine Tangart des Oceans von 360 Fufs Länge, *Macrocystis pyrifera,* (*Fucus giganteus*) als längste Pflanzenform verzeichnete und auch die Riesenbäume der *Sequoia gigantea* in Californien jene Gröfse noch nicht erreichen. Casuarinen und Farrnkräuter bilden andere besonders merkwürdige Landschaftsbilder. Hr. Dr. Neumayer, als auswärtiges Mitglied anwesend, bestätigte nach seinem mehrjährigen Aufenthalte in Neuholland das Charakteristische der photographischen Auffassungen mit lebhafter Anerkennung.

Hr. Otto Müller berichtet über die von ihm angestellten Untersuchungen, betreffend den Bau der Zellwand von *Triceratium Favus* Ehrbg. Dieselben wurden durch die in neuerer Zeit publicirten Arbeiten L. Flögel's in Kiel, über die Structur der Zellwand in der Gattung *Pleurosigma* (Max Schultze's Archiv. Bd. VI. 1870. p. 472 ff.) und A. Weiss in Prag, über den Bau und die Natur der Diatomaceen, (Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. LXIII. 1. Abth. Fbr. 1871) veranlasst.

L. Flögel suchte die Nothwendigkeit der Annahme eines Systemes von Kammern, zwischen einer Duplicatur der Zellwand, nachzuweisen, Die Configuration der senkrecht zur Richtung der Membranfläche stehenden Kammerwände und die Projection derselben in der Flächenansicht, bringen die bekannten polygonalen Figuren der Pleurosigmen-Schaalen hervor. —

A. Weiss erblickt die Schaalen der Diatomaceen zusammengesetzt aus zahllosen, minutiösen aber scharf individualisirten Zellen von eigenthümlicher, für die Diatomaceen charakteristischer Bauart (papilläre Ausstülpungen auf der gewölbten Aussenseite der Zellmembranen) und dieser histologische Befund veranlasste ihn zu den weitgehendsten Schlussfolgerungen physiologischer Natur. In Bezug auf Letztere verweist der Vortragende auf die vortreffliche Arbeit des Dr. Pfitzer in Bonn, über Bau und Entwicklung der Bacillariaceen, wodurch dieselben sehr wesentlich modificirt werden dürften.

Der Vortragende bestätigt zum Theil die von Flögel an Querschnitten von Pleurosigmen beobachteten Structurverhält-

nisse, sucht aber nachzuweisen, dafs die Flögel'schen Darstellungen andern Theils erheblicher Correctionen bedürfen.

Die der Flögel'schen Arbeit beigegebenen Abbildungen entsprechen dem mikroskopischen Bilde des Pleurosigmen-Querschnittes nicht ganz; es ist insbesondere der Durchmesser des Querschnitts der Wände verhältnifsmäfsig viel zu stark dargestellt, während die an den Enden derselben auftretenden, stark lichtbrechenden wulstigen Verdickungen, deren Aneinanderreihung die obere und untere Fläche der Membrane zu bilden scheinen, nicht genügend hervorgehoben worden sind. Das mikroskopische Bild macht daher bei näherer Betrachtung keineswegs den überzeugenden Eindruck geschlossener Kammern, wie die Abbildungen.

Abgesehen davon, lassen aber die Resultate der vom Vortragenden schon seit längerer Zeit angestellten „Überfluthungsversuche", mit der Annahme eines Systemes geschlossener Kammern oder Hohlräume, nicht vereinigen. Diese Versuche bezwecken eine vergleichende Untersuchung der Schaalen, zuerst in Luft und darauf in Medien, deren Brechungsvermögen das der Membransubstanz so viel möglich übertrifft. Hierbei ist das Augenmerk ebensowohl auf die Gestaltung der Brechungsverhältnisse vor und nach der Überfluthung gerichtet, als auch die Art der Verbreitung des Mediums über die Schaalenoberfläche im Augenblick der Überfluthung, beobachtet worden.

Als geeignete Medien werden vom Vortragenden der Canadabalsam, das Anisöl, ganz besonders aber das Cassiaöl und der Schwefelkohlenstoff empfohlen.

Diese Versuche ergaben nun unter andern die Thatsache, dafs nach der Überfluthung eine absolute Umkehr der optischen Wirkung aller bisher beobachteten Diatomeenschaalen stattfindet.

Wo nun Hohlräume vorhanden sind, deren Lumina nach Erfüllung mit den stärker brechenden Medien reelle Bilder der Lichtquelle erzeugen, während sie vorher, bei Einschluss eines weniger dichten Mediums zerstreuend auf den einfallenden Lichtkegel einwirkten, da müssen natürlich auch Wege vorausgesetzt werden, auf denen das stärker brechende Medium in den Hohlraum gelangen kann. Diese Wege müssen aber auch relativ grofs sein, da selbst dickflüssige Medien, wie der Bal-

sam, die Schaale in sehr kurzer Zeit füllen. Aus der für die verschiedenen Arten sehr verschiedenen Richtung, in welcher die Füllung erfolgt und aus dem Umstande, dafs Anastomosen der Hohlräume nicht nachgewiesen werden können, läfst sich ferner schliefsen, dafs den Flüssigkeiten der Weg durch Reliefverhältnisse vorgeschrieben, und die Füllung durch Öffnungen nach aufsen bewirkt werde.

Dafs nun auch bei *Pleurosigma angulatum* eine Umkehr der Brechungsverhältnisse und somit eine Füllung der von Flögel nachgewiesenen Hohlräume stattfindet, geht aus der umgekehrten Ordnung der durch Max Schultze bekannten fünf Einstellungsbilder hervor, welche eintritt, so bald die Schaale aus Luft in ein stark brechendes Medium, z. B. Cassiaöl gebracht wird. Welche von diesen Einstellungen aber als die richtige aufzufassen, ist schwierig zu entscheiden, da ähnliche Umsetzungen der Bilder auch bei Betrachtung eines jeden engmaschigen Gewebes mit dem unbewaffneten Auge beobachtet werden können, sobald der Accommodationszustand desselben bedeutende Änderungen erfährt. So verdanken einige dieser Einstellungsbilder wahrscheinlich ähnlichen Ursachen ihre Entstehung, wie die aus unvollkommener Accommodation hervorgegangenen Umsetzungsbilder engmaschiger Gewebe überhaupt. Die Einstellungsbilder no. 2. und 3. indefs, welche in Luft gesehen, no. 2. die Contouren hell, das Lumen dunkel, no. 3. die Contouren dunkel, das Lumen hell erscheinen lassen, beruhen nach Ansicht des Vortragenden auf der unmittelbaren optischen Wirkung der Reliefverhältnisse, da bei ihnen der eigenthümliche Glanz hervorzutreten scheint, welcher dioptrische Bilder der Lichtquelle beim Heben und Senken des Tubus auszuzeichnen pflegte.

Der Vortragende habe nun, wegen der äufserst geringen Dimensionen der Pleurosigmen-Querschnitte, versucht, dem wirklichen Verhalten auf Umwegen näher zu kommen und als Untersuchungsobject *Triceratium Favus* Ehrbg. gewählt.

Die Mittelpartie der Schaalenansicht dieser Diatomee ist nach aufsen gewölbt, man kann daher durch die Einstellung leicht entscheiden ob die äufsere oder die innere Fläche der Schaale dem Beobachter zugewendet ist.

Beobachtet man die Schaale in Luft, und ist dieselbe mit der äufseren Fläche nach oben gekehrt, so erkennt man bei höchster Einstellung kaum eine Andeutung von den bekannten polygonalen Figuren, wohl aber zeigt sich ein weitmaschiges Netzwerk mit fast kreisrunden, in der Grösse variabler Öffnungen, ganz ähnlich den, bei den Polycystinen häufig vorkommenden membranösen Kieselgerüsten. Der Durchmesser der gröfseren Öffnungen beträgt etwa 5^{m}, der der begrenzenden Balken etwa 2^{m}. Auf den Balken des Maschenwerkes stehen, den Ecken der polygonalen Figuren in der Lage genau entsprechend, kleine prominirende solide Knöpfchen. Die tiefe Einstellung läfst nun die polygonalen Figuren erscheinen, deren Contouren genau die Mittellinien der Balken einhalten. Bei noch tieferer Einstellung endlich erblickt man kleine, runde, porenähnliche Figuren, die besonders deutlich in den Öffnungen des Maschenwerkes zu erkennen sind.

Wendet man die Schaale, so dafs die innere Fläche nach oben gekehrt ist, so bemerkt man bei höchster Einstellung zuerst diese porenartigen Figuren, welche jetzt aber ungleich klarer hervortreten und die ganze Bildfläche bedecken. Man erkennt eine zarte Membran als Träger dieser Figuren; unterhalb derselben sind bereits die glänzenden, aber verwaschenen Contouren der polygonalen Figuren sichtbar. Bei weiterer Senkung erkennt man wiederum das zuerst beschriebene weitmaschige Netzwerk.

Umgiebt man die Schaale mit Balsam, so gestaltet sich das Bild völlig anders. Es fallen alsdann, gleichviel welche Seite der Schaale dem Beobachter zugekehrt ist, die äufserst scharf gezeichneten Contouren der polygonalen Figuren, durch bräunliche Färbung noch mehr hervorgehoben, in so hohem Grade in die Augen, dafs man darüber das Gerüst des beschriebenen Maschenwerkes leicht ganz übersehen kann.

Untersucht man Fragmente der Schaalen in Luft, so findet man das nach aussen belegene Maschengewebe häufig der Art zerbrochen, dafs die Zacken desselben die Bruchkante der nach innen, dem Zellraum zugewendeten, Lamelle der Membran überragen, oder umgekehrt, dafs ein gröfseres Stück dieser Lamelle unter dem innern Maschengewebe seitlich hervor-

ragt. Im letzteren Falle begegnet es dann nicht selten, dafs man auf dem seitlich hervorragenden Stück die Contouren der polygonalen Figuren deutlich erblickt, während man daneben, im Bezirke des Maschengewebes, dieselben nur sehr unvollkommen wahrnimmt, da sie hier von den Balken gedeckt werden.

Schon dieses Verhalten und die bedeutende Senkung des Tubus, welche nothwendig ist, um von der Einstellungsebene des äufseren Maschenwerkes auf diejenige der unteren Membranfläche zu gelangen, führt unabweisbar zu dem Schlufs, dafs beide in Rede stehenden Gebilde durch einen Raum getrennt sind und in dieser Trennung durch ein System hoher Netzleisten erhalten werden, deren auf der Flächenansicht erscheinende Projection eben jene Contouren der polygonalen Figuren darstellt.

Durch die Untersuchung des natürlichen Querschnittes eines Fragments, wird dieser Schlufs zur Gewifsheit.

Der Vortragende theilt nun eine Methode mit, wie Fragmente durch Strömungen unter dem Deckglase in die Querschnittslage zu bringen und für einige Zeit darin zu erhalten sind.

Auf dem Querschnitt erscheinen, in der Richtung der Membranfläche neben einander liegende, scheinbar geschlossene, rechteckige Hohlräume, deren Septa scharf contourirt und von demselben Durchmesser sind, wie die, die polygonalen Figuren auf der Flächenansicht begrenzenden Linien. Nach der dem Zellraum zugewendeten Seite, sind diese Hohlräume durch eine continuirlich scharf contourirte Membran abgeschlossen. Nach der Aussenseite sind dieselben scheinbar gleichfalls abgeschlossen, man bemerkt indefs leicht, dafs hier die Begrenzungen keineswegs gleichmäfsig scharf contourirt erscheinen. Nur in unmittelbarer Nähe der Septa zeigt die Begrenzungslinie noch scharfe Contouren, während sie schon in geringer Entfernung davon nebelhafte Bilder giebt. Es sind dies die Querschnittsbilder der Balken des äufseren Maschenwerks, welche im Breitendurchmesser der Balken deutlich erscheinen, in der Breite des Durchmessers der Öffnungen aber undeutlich, da sie hier von Theilen herrühren, welche aufserhalb der Einstellungsebene liegen. Aufserdem bemerkt man zwischen den Septen die verswaschenen Quer-

schnittsbilder anderer Netzleisten des beobachteten Formelements. — So wird der scheinbare Abschluſs dieser Hohlräume nach aussen bedingt, durch die Projection der ausserhalb der Einstellungsebene liegenden Theile des Querschnittes des äuſseren Maschenwerks.

Faſst man diese Ergebnisse zusammen, so besteht die Zellwand von *Triceratium Favus* aus einer, den Zellraum begrenzenden zarten Membran, dem ein System relativ hoher Netzleisten aufgesetzt ist, welche polygonale, 5, 6 und 7seitige Räume umschlieſsen. An den nach aufsen gerichteten freien Kanten dieser Netzleisten, verlaufen parallel der Richtung der Membranfläche, schmale membranöse Krempen, welche in der Flächenansicht das Bild eines weiten Maschenwerkes mit kreisrunden Öffnungen gewähren. Die innere Fläche der Membran ist mit porenartigen Figuren bedeckt, während auf der äuſseren Fläche des Maschenwerkes, an den Confluenzstellen der polygonalen Figuren, solide Knöpfe hervorragen. In unmittelbarer Nähe der, übrigens von einem Canal durchsetzten, Ohren, verschmilzt die Membran unter Fortfall der Netzleisten.

Der Vortragende vermuthet bezüglich der Entstehung dieser complicirten Structur, ein örtlich begrenztes centrifugales Dickenwachsthum der Membran, wie solches insbesondere bei einigen Sporen und Pollen beobachtet worden ist. Durch Wachsthum senkrecht zur Richtung der Membranfläche entsteht zunächst das Netzleistensystem; in einem späteren Entwicklungsstadium tritt dann an den freien Kanten der Netzleisten ein tangentiales Wachsthum auf, dem das äufsere Maschenwerk seine Entstehung verdankt. Die Bestägigung dieser Vermuthung muſs weiterer Beobachtung überlassen bleiben.

Bringt man diese Structurverhältnisse in Beziehung zu den Querschnittsbildern von Pleurosigmen und den Überfluthungserscheinungen, so ist die höchste Wahrscheinlichkeit vorhanden, daſs die Pleurosigmen dem erörterten Bau sehr ähnlich sind. Das einzige Bedenken, welches den Vortragenden zur Zeit noch abhält die bei *Triceratium* gefundene Structur auf die Pleurosigmen unmittelbar zu übertragen, liegt in dem Umstande, daſs beide Enden des Querschnittes der Septa bei den Pleurosigmen wulstig erscheinen und nicht nur das nach aussen belegene

Ende derselben. Doch schliefst dies nicht aus, dafs das Bild des äufseren Theiles des Pleurosigmen-Querschnittes, bei vollkommeneren optischen Hilfsmitteln, doch ein anderes sein könnte als das des inneren, dafs man auch hier eine continuirlich verlaufende Contour nachzuweisen im Stande wäre.

Nach diesen Anführungen erscheinen die von Herrn Prof. Weiss aufgestellten Behauptungen nicht begründet. Die von ihm im Innern der polygonalen Figuren von *Triceratium* beobachteten concentrischen Schichten sind nichts anderes als die Grenzcontouren der Öffnungen des nach aufsen gelegenen Maschenwerkes und der, im Innern einer jeden Öffnung, beziehungsweise Vertiefung, unter gewissen Verbindungen auftretende Lichtkreis, der sich, unter der Voraussetzung dafs die Schaale von einem stärker brechenden Medium umgeben ist, beim Heben des Tubus nach der Mitte zusammenzieht und hier zum reellen dioptrischen Bilde der Lichtquelle oder Blendungsöffnung wird.

Dieses, bei hoher Einstellung mit Nothwendigkeit auftretende dioptrische Bild der Blendung, scheint Hr. Weiss als Papille angesprochen zu haben, da seine Abbildungen diese Papillen genau an den Stellen zeigen, wo diese Bilder auftreten müssen. Die von ihm bei *Biddulphia rhombus* beobachteten langen Papillen dagegen, sind kleine solide Dornen, welche sich als solche sowohl durch ihre optische Reaction, als durch ihre Stellung zwischen je vier, die Zeichnung der Diatomee hervorbringenden Figuren, nicht im Lumen derselben, documentiren. Die kurzen Papillen indefs sind wiederum die Bilder der Lichtquelle, welche innerhalb der Figuren erscheinen.

Auch die von Hrn. Weiss für Knötchen gehaltenen, einer äufseren Zellhaut der *Triceratium*-Elemente zugesprochenen Figuren, (nicht zu verwechseln mit den besprochenen wirklichen Knötchen auf der äufseren Fläche des weitmaschigen Gewebes) documentiren sich durch die optische Reaction als das Gegentheil, als Grübchen; es sind die, der inneren Membranfläche zukommenden, porenartigen Figuren.

Der Vortragende schliefst mit der Bemerkung, dafs hiernach ganz allgemein eine ungleich gröfsere Complication der sogenannten Sculptur der Diatomaceen zu erwarten stände, als bisher angenommen worden ist, da eine Zunahme der Masse

an den leistenförmigen Protuberanzen, nach Analogie der Verhältnisse bei den Pollen und Sporen, in den verschiedensten Richtungen auftreten könne; der Erforschung sei somit noch ein weites, schwierig zu erreichendes Ziel gesteckt. Eine ausführlichere Bearbeitung des Vortrages, mit dem nöthigen Beweismaterial und Abbildungen versehen, wird demnächst im Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und du Bois-Reymond publicirt werden.

Hr. Prof. Orth als Gast legte eine frische Frucht nebst Zweigen von *Maclura aurantiaca* vor, welchen Baum er im Garten des Fort Alexandrowsk auf der Halbinsel Mangischlack an der Ostküste des Caspischen Meeres auf seiner jüngsten Reise getroffen hatte. Die Frucht (eigentlicher der Fruchtstand) gleicht der Frucht des Brodfruchtbaums im Kleinen und hat einen angenehm gurkenartigen Geruch.

Hr. Dönitz sprach über einen Brackwasserpolypen, *Cordylophora lacustris*. Die Arme des Polypen sind mit kleinen, eigenthümlichen Organen besetzt, welche bisher der Beobachtung entgangen sind. In der Nähe der Nesselkapseln, welche bekanntlich gruppenweise über die Oberfläche der Arme vertheilt sind, befinden sich hewegliche Organe, welche frei über die Oberfläche hervorragen. Sie bestehen aus einem spindelförmigen Körper, welcher auf einem Stiele sitzt. Diese Organe können zwei Arten von Bewegungen ausführen; entweder gehen sie ruckweise und rhythmisch hin und her, oder sie bewegen sich nach allen möglichen Richtungen, wie an der Oberfläche des Armes herumtastend. Im ruhenden Zustand sind die Stiele dieser Wimperhaken verkürzt, das ganze Organ ist schneckenförmig in sich zusammengekrümmt. In diesem Zustand zeigt sich erst, dafs der Wimperhaken auf einem ellipsoidischen Körper sitzt, welcher in die äufsere Haut des Polypen eingebettet ist. Beide Theile gehören zusammen, denn man kann sie im Zusammenhang isoliren. Über die Function der Wimperhaken liefs sich bisher nichts ermitteln. Vielleicht ist sie eine ähnliche, wie die der hakenförmigen Körper, welche der Vortragende an der innern Oberfläche der Arme von Schwimmpolypen beschrieben hat, und die wahrscheinlich darin besteht, Wasser in ein Vacuolensystem einzupumpen. Solche mit Wasser

gefüllte Hohlräume wurden auch stellenweise an der *Cordylophora* gefunden, aber nicht überall dort, wo sich Wimperhaken bewegten. Die vom Vortragenden entdeckten beweglichen, hakenförmigen Körper, welche bis jetzt bei Siphonophoren und bei einem Hydroidpolypen gefunden wurden, scheinen eine ausgedehnte Verbreitung zu haben.

Hr. P. Magnus legte seine diesjährigen Erfahrungen über den Einfluss des Edelreises und der Unterlage aufeinander dar. Die von Hrn. Gärtner H. Lindemuth fortgesetzten zahlreichen Versuche mit dem panachirten *Abutilon Thompsonii* haben zunächst das aus den vorjährigen Versuchen gewonnene Gesetz über die Abhängigkeit der Inficirung von Zahl und Ort der aus der Unterlage austreibenden Zweige bestätigt, und wurde dies in Beispielen ausgeführt. Wiederholtes Zurückschneiden der Zweige der Unterlage und das dadurch veranlafste Austreiben neuer Zweige begünstigte sehr die Mittheilung der Panachure an die Unterlage. So hat das im vorigen Jahre grün gebliebene *Abutilon souvenir de Kotschy* durch blofses Rückschneiden dieses Jahres viele panachirte Zweige oberhalb des jetzt ausgewachsenen Auges entwickelt. Doch zeigte sich hierbei in allerdings nur sehr wenigen angestellten Versuchen — *Abut. venoso-striatum* sehr resistent gegen die Einwirkung, wiewohl *Abut. striatum* und *Abut. venosum* sehr leicht inficirt werden. Eine Reihe von Versuchen zeigte, dafs *Abut. vexillarium* und *Abut. striatum* auf *Abut. Thompsonii* gepfropft, sehr leicht von der Unterlage inficirt und daher panachirt werde, wie das schon E. Morren beschrieben hat. In dieser Versuchsreihe ist ein Fall sehr bemerkenswerth, der da zeigt, dafs alte weiter wachsende, grüne Triebe weit schwerer inficirt werden, als frisch austreibende ruhende Knospenaugen. Ein zweiblättriger Trieb des *Abut. vexillarium* wurde eingespitzt in *Abut. Thompsonii* den 13. Juli 1871. Bis zum 16. September hat der eingespitzte Trieb zwei rein grüne Blätter entwickelt.

Mit Bezug auf die über das Wesen der Panachure geäufserten Ansichten wurde auf die, wie Vortragender glaubt, zuerst von V. Lemoine mitgetheilte Beobachtung hingewiesen, dafs die aus den Wurzeln panachirter Pflanzen hervorbrechenden Adventivknospen stets rein grüne Blätter tragen, und

wurde dies an einem dem Vortragenden vom Hofgärtner Reuter freundlichst mitgetheilten *Pelargonium* der Gesellschaft demonstrirt. Dies zeigt klar, dafs nicht etwa die Panachure durch schlechte äufsere Einflüfse oder mangelhafte Function der Wurzeln bedingt wird, da sich die aus den Wurzeln hervorbrechenden Adventivknospen in genau derselben Lage wie der Mutterstock befinden, und dafs die Panachure vielmehr auf einer wesentlichen Modification der Constitution des Organismus beruht. Übrigens ist die Panachure nicht die einzige Variation, die durch die Wurzel-Adventivknospen nicht fortgepflanzt wird. V. Lemoine berichtet, dafs unter hunderten aus Wurzelstecklingen der mit schön bandirten Blumen versehenen *Phlox decussata Triomphe de Twirkel* erzogenen Stöcken höchstens zwei oder drei Blumen zeigten, die denen der Mutterpflanze ähnlich waren.

Eine Reihe von Kartoffelpfropfungen wurden in diesem Jahre ebenfalls von Hrn. Gärtner H. Lindemuth im kgl. bot. Garten ausgeführt. Bei der einen Versuchsreihe zeigte sich die eine der angewandten Elternsorten in ihrer Form nicht constant und kann sie daher nicht verwerthet werden. Bei der andern Versuchsreihe wurde eine rothe runde Efskartoffel, die Vortr. auf einen Spreekahne gekauft und dort in Tausenden constant gesehen hatte, und eine weifse längliche, als Whitemilk von Metz und Co. hierselbst erhaltenen Kartoffelsorte angewandt. An zwei unter zehn Versuchsstauden sind Mittelformen, nämlich rothe längliche Knollen, in Form und Gestalt der Augen sich denen der White-milk annähernd, entstanden, die nebst den Eltern der Gesellschaft vorgelegt wurden und die Vortr. schon in Rostock vorgezeigt hat. An der einen dieser Versuchspflanzen war die runde rothe zur Unterlage gedient habende Knolle noch erhalten. Die Elternsorten sind in demselben Boden in vielen Stöcken rein und constant gezogen worden. — Noch schönere und schlagendere Resultate hat Hofgärtner Reuter bei seinen dies Jahr auf der Pfaueninsel freundlichst angestellten Versuchen erhalten. So erhielt er bei der Pfropfung der länglichen, späten, (roth)-blauen Kartoffel von Kladow auf die weifse runde abgeplattete Victoria Kart. an 18 Versuchsstauden zahlreiche weifse rein geröthete längliche Kartoffeln, in der Gestalt sich der der späten roth-

blauen Kartoffel von Kladow sehr nähernd; unter der Ernte befanden sich auch wenige kleine späte blaue Kartoffeln von Kladow, die von einigen der aufgesetzten Augen offenbar stammen, während die so schönen Mittelformen aus der Unterlage hervorgegangen zu sein scheinen.

In einer andern Versuchsreihe wurde die rothe Pomme de terre de Berlin (erhalten aus Eldena von Werner) auf die weifse kugelrunde Dalmahoy gepfropft. Unter 40 Versuchsstauden trug eine aufser wenigen kleinen echten Pomme de terre viele Kartoffeln, die eine Mittelform zwischen den beiden Elternsorten darstellen. Es sind weifse Knollen mit rothen Augenfeldern, deren etwas platte und etwas längliche Gestalt an Pomme de terre anklingt. Die sonst erhaltenen Knollen der anderen Stöcke gleichen genau den beiden angewandten Elternsorten und zwar sind weit mehr Dalmahoyknollen gebildet worden. — In einer dritten Versuchsreihe wurde eine weifs- und roth-blaugefleckte Kartoffel, genannt „Blaue von Richter" auf die Victoria-Kartoffel gepfropft. Unter 30 Stauden wurden von einer neben wenigen echten Victoriaknollen viele runde gleichmäfsig hellroth gefärbte Knollen gebildet. Die übrigen Stauden lieferten den beiden Elternsorten gleiche Knollen, wobei mehr Knollen von Blaue Richter. — In einer vierten Versuchsreihe Reuters wurden nur den beiden angewandten Elternsorten gleiche Knollen angetroffen.

Diese Versuche zeigen deutlich, dafs die Mischung der Charaktere zweier verschiedener Kartoffelnsorten auf dem Wege der Pfropfung Statt haben kann, was noch von Vielen bezweifelt wird. Bei Lindemuth's Versuchen im kgl. bot. Garten, sowie namentlich bei der hier zuerst angeführten Versuchsreihe Reuter's mit der späten roth-blauen Kartoffel von Kladow auf die Victoria-Kartoffel glaubt der Vortr. einen Einflufs des Edelauges auf die Unterlage zu erkennen, während ihm dies bei der zweiten und dritten Reuter'schen Versuchsreihe zweifelhafter ist, wo es sich vielleicht um einen ähnlichen Vorgang handelt, wie man ihn bei *Cytisus Adami* anzunehmen geneigt ist. Von besonderem Interesse ist bei diesen Versuchen die verschiedene Vertheilung der Charactere der Eltern bei den verschiedenen Mittelformen, und ist namentlich in dieser Beziehung der dritte Reuter'sche Fall sehr merkwürdig.

Hr. von Martens zeigte einen recenten *Pentacrinus* und ein *Hyalonema* vor, welche Prof. Peters aus Anlafs seiner diesjährigen Reise nach Schottland von Prof. Wyville Thomson in Edinburgh für das Berliner zoologische Museum erhalten hat. Der erstere ist *Pentacrinus Wyville-Thomsoni* Jeffr. der in jüngster Zeit in dem portugiesischen Meere in einer Tiefe von 1095 Faden (über 2000 Meter) entdeckt worden ist. Das *Hyalonema* ist eine vor einigen Jahren ebenfalls an der portugiesischen Küste entdeckte Art, *H. Lusitanicum* Bocage, aber nunmehr auch bei den hibridischen Inseln, von wo das vorliegende Exemplar, aus einer Tiefe von 450 Faden, kommt, gefunden. Dasselbe zeigt in seinem mittlern Theile denselben Polypen-artigen Überzug (*Palythoa fatua* M. Schultze), wie die japanischen Exemplare von *H. mirabile*; Prof. Peters hat bei dem Geber gröfsere und kleinere Exemplare von derselben Stelle, sowohl mit, als ohne diesen Überzug gesehen.

Hr. Brehm gab einige noch nicht abgeschlossene Beobachtungen über Bewegungen verschiedener Fische des Berliner Aquariums, mit gelegentlichen Nebenbemerkungen über deren Betragen in der Gefangenschaft. Jeder einzelne Fisch, wenn er einem anderen auch noch so nahe verwandt ist, zeigt etwas Eigenthümliches in der Art und Weise seiner Bewegung, mögen die Unterschiede auch noch so unbedeutender Art sein. So schwimmt der Seeaal (*Conger vulgaris*), ganz anders als der Flufsaal, welcher sich überhaupt viel weniger beweglich zeigt als sein Verwandter. Die Bewegungen des Conger sind im höchsten Grade zierliche und leichte. Der Fisch streicht mit langsamen Seitenbewegungen in fast unerkennlichen Wellenlinien durch das Wasser, ohne ersichtliche Anstrengung die einmal eingeschlagene Richtung in eine andere umwandelnd, gleichviel, ob er sich seitwärts wende, zur Höhe oder zur Tiefe herabsteige. Rücken- und Bauchflosse werden beim Schwimmen zu voller Breite entfaltet und bleiben in dieser Stellung, so lange der Fisch sich bewegt. Schwimmt er nahe über den Boden weg, so schlängelt er in der Regel weit mehr als in den höheren Wasserschichten, immer aber viel weniger als sein Verwandter aus dem Süfswasser. Um zu einem Unterschlupf zu gelangen, wozu er aufser Steinen und Kiesmuschelschichten auch lebende Wirbelthiere, beispielsweise Schildkröten benutzt,

kriecht er, mit dem Kopfe voran, unter den betreffenden Gegenstand und schiebt sich mit starken Bewegungen des hinteren Leibestheiles vorwärts. Ganz anders bewegt sich der Butterfisch (*Gunellus vulgaris*). Er erinnert lebhaft an Schlangen, welche mit stark seitlichen Bewegungen über den Boden weggleiten, insbesondere an die ägyptische Hornviper, bei welcher die seitlichen Biegungen des Leibes am stärksten ausgedrückt sind. Beim Durchgleiten höherer Wasserschichten treibt sich auch der Butterfisch mit stark seitlichen Bewegungen überaus rasch vorwärts, beim Gleiten über den Boden legt er sich meist mit dem unteren Theile seines Leibes auf und schlängelt sich nun ebensogut wie eine wirkliche Schlange auf dem Boden fort, ausschliefslich mit stark gebogenen seitlichen Bewegungen. Das grade Gegentheil dieser Fische sind die Seitenschwimmer. Scholle (*Platessa vulgaris*), Flunder (*Pl. Flesus*) und Steinbutte (*Rhombus maximus*) schwimmen so ziemlich in derselben Weise, die weifse Seite nach unten, die dunklere nach oben gerichtet, unter seitlichen Bewegungen des ganzen Leibes, welche von vorn nach hinten verlaufen, so dafs der schwimmende Fisch eine aus kurzen Wellen gebildete Linie beschreibt. Redner hat niemals gesehen, dafs ein Seitenschwimmer sich aufgerichtet hätte, so dafs eine der beiden Seiten senkrecht gekommen wäre, auch nur selten bemerkt, dafs die Scholle vom Grunde zu höheren Wasserschichten senkrecht aufsteigt, obgleich sie dies zu thun im Stande ist. In der Regel erhebt sie sich in einer schieferen Ebene und gleitet auch ebenso wieder zum Boden zurück. Letzteres geschieht fast ohne jegliche Bewegung des Leibes, nur mit Hilfe der Schwanzflosse, welche durch Rücken- und Bauchflosse einigermafsen unterstützt wird, indem der Fisch letztere bald ausbreitet bald wieder zusammenlegt, nicht aber ebenfalls bewegt, wie dies beim Aufsteigen der Fall ist. Auf den Grund bewegt sich der Seitenschwimmer mit Heftigkeit, als ob er in die Tiefe des Sandes hinabtauchen wolle und ist im nächsten Augenblicke bis auf den Kopf mit Sand oder Kies bedeckt. Die Bewegung geschieht genau in derselben Weise, wie beim Aufsteigen, nur dafs sie heftiger ist, und es sieht aus, als ob der Fisch sich schüttele. Ein mit ungefähr hundert Schollen besetztes Becken, welches eben sehr belebt war, kann wenige Sekunden später öde und leer er-

scheinen, weil alle Schollen, sobald sie auf den Grund kommen, nichts Eiligeres zu thun haben, als sich in den Sand einzuwühlen. Ganz anders als die Seitenschwimmer bewegt sich die Zunge (*Solea vulgaris*). Sie schwimmt weit seltener als ihre Verwandten, viel langsamer, zierlicher, gleitender, mit flacheren Bogen- und weiteren Wellenlinien und zeichnet sich namentlich dadurch aus, dafs sie auf dem Sande längere Zeit mit Hilfe ihrer Rücken- und Bauchflossen fortkriecht, genau in derselben Weise, wie eine Raupe sich fördert. Sie drückt dabei immer einen Theil der beiden Flossen nach dem anderen fest gegen den Sand und schiebt sich somit langsam weiter. Die den Seitenschwimmern ähnlich gebauten Rochen bewegen sich ganz anders als jene. Ihre breiten Brustflossen sind ungemein biegsam und elastisch und erscheinen beim Schwimmen wie vom Winde bewegte weiche Lappen. Beim Aufstehen erhebt sich der niemals tief im Sande vergrabene, sondern seitlich nur ein wenig mit Sand bedeckte Roche zuerst in der Mitte, indem er die Brustflossen an sich zieht und sich auf ihre Ränder stützt. Hierauf folgen einige Schläge, welche eine vom vorderen Theile zum hinteren verlaufende Wellenlinie bilden, und der Fisch schwebt im Wasser. Weitere Schläge heben und fördern ihn gleichzeitig; niemals bemerkt man an den Gefangenen eine ungestüme Bewegung, so lange sie schwimmen. Solche erfolgt nur im Augenblick des Aufnehmens von Nahrung. Der Roche schnappt nehmlich niemals einen vorgeworfenen Bissen weg, so lange derselbe noch in den höheren Wasserschichten sich tummelt, wie dies alle Seitenschwimmer thun, sondern nimmt nur das auf, was er auf dem Grunde findet, stürzt sich aber mit förmlichen Satze auf seine Beute, überdeckt sie mit den Flossen und schiebt sich nun langsam vor- oder seitwärts, bis der Bissen oder die Beute ihm mundgerecht geworden ist. Beim Schwimmen stellt sich der Roche in einer der senkrechten sich nähernden Lage im Wasser auf, bewegt seine Flossen sehr langsam und erhält sich so auf einer Stelle, an das Rütteln der Falken erinnernd. Hierbei kommt es nicht selten vor, dafs er mit dem rüsselförmigen Fortsatze seiner Schnauzenpartie die Oberfläche des Wassers berührt, ja selbst über dieselbe hinausgeht. Aufser den genannten erwähnte der Redner in Kürze noch zwei anderer Fische,

des Petermännchens (*Trachinus draco*), welches in ganz eigenthümlicher Weise im Sande verschwindet, indem es sich durch kurze seitliche Bewegungen des Leibes förmlich einschneidet und des Knurrhahns (*Trigla hirundo*), welcher besonders deshalb auffällt, dafs er die drei frei stehenden Strahlen der Brustflossen buchstäblich als Beine gebraucht und auf ihnen fortkriecht, so dafs es aussieht, als ob ein grofser Käfer über den Sand laufe.

Als Geschenke wurden entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akad. d. Wiss. Mai bis August 1871.
Abhandlungen der Berliner Akad. d. Wiss. 1870.
Proceedings of the Zool. Soc. London. 1870, 1871. Part. II.
Verhandl. d. bot. Ver. d. Prov. Brand. Jahrg. 11. 1869.
20. Jahresb. der naturf. Gesellsch. z. Hannover. 1871.
Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn Bd. VIII. H. 1. 1870.
Synopsis der Fische d. roth. Meeres von Klunzinger. Theil 2. 1871.
3. Bericht der naturw. Gesellsch. z. Chemnitz. 1871.
Schriften d. Ver. f. Naturg. und Geschichte in Donaueschingen. Jahrgang 1. 1870.
Department of Agricult. Report 1869, Washington 1870.
Bulletin of the Essex Inst. Vol. II. 1—12.
Proceed. of the Essex Inst. Vol. V. 3—4. Salem 1867.
Proceed. and Communications of the Essex Inst. Vol. VI. Part II.
To-Day, a paper print. during the fair of Essex Inst. Salem 1870.
Historical Notes on the Earthquakes of New-England 1638—1869 by *W. Brigham.*
Proceed. of the Boston Soc. Vol. XIII. pag. 225—368.
Smithsonian Report 1869, Washington 1871.
Illustrat. Catal. of the Mus. of Comp. Zool. at Harv. Coll. N. III.
Monograph. of the North Am. Astacidea by D. H. Hagen.
Bulletin of the Mus. of Comp. Zool. Vol. II. n. 1. 2. *Cambridge, 2 und 3 annual Reports of the Trustees of the Peabody Acad.* f. 1869—1870. Salem.
Record of the Am. Entomol. 1869. Salem.
The Am. Natural. Vol. IV. 3—12. Vol. V. 1. Salem.
Wagner Free Institute of Sc. 1870—1871.
Berendt, analyt. Alphab. for the Am. languages.
Repertorio fisico-nat. d. la Isla d. Cuba, Felipe Poey. Tom II. n. 1-20 *e Register.*
Genres des Poissons de la Faune de Cuba p. F. Poey.
4 *kleinere Schriften von Dr. A. Pansch.* Kiel.
Kawall, Notice s. l. faune malacozoologique d. l. Courlande.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 21. November 1871.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Ehrenberg.

Hr. Magnus zeigte eine monströse Blüthentraube von *Reseda odorata* vor, an deren einer etwas nach innen gebogenen Seite drei fast senkrecht über einander stehende Blüthen mit ihren Blüthenstielen der Länge nach verwachsen waren, während ihre Tragblätter frei geblieben. Es schliefst sich dieser Fall an die von Prof. A. Braun an *Taxus tardiva* beobachteten reihenförmigen Verwachsungen der Blätter kleinerer Seitenzweige an, über die derselbe in den Sitzungsber. dieser Gesellschaft vom 29. Juli 1869 p. 27 berichtete. Dieser Fall ist in so fern noch complicirter, als hier die Achselprodukte in einer von der Entwickelungsreihe abweichenden Reihe verwachsen sind, während die Tragblätter frei geblieben.

Ferner berichtete Hr. Magnus seine Untersuchungen über *Polysiphonia*, die er während der Fahrt auf der Pommerania begonnen und gröfstentheils an dem auf dieser Expedition gesammelten Material angestellt hat.

Naegeli gab in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik, Heft 3 und 4, p. 207, eine Entwickelungsgeschichte von *Polysiphonia*. Er schilderte richtig,

wie die Gliederzellen von der Scheitelzelle durch horizontale Wände abgeschieden werden, wie die pseudodichotomen Haare durch seitliches Auswachsen der eben abgeschiedenen noch ungetheilten Gliederzelle angelegt werden, wie die an einer Axe stehenden pseudodichotomen Haare und Aeste in einer von der Anzahl der dazwischen liegenden sterilen Glieder unabhängigen constanten Divergenz einander folgen. Unrichtig gab er dagegen an, dafs die Aeste durch Auswachsen der Innenzellen der Glieder gebildet werden. Auch diese werden bei den meisten Arten durch seitliches Auswachsen der von der Scheitelzelle eben abgeschiedenen Gliederzellen gebildet und kann man an Arten, deren Axen pseudodichotome Haare und Aeste anlegen, die Anlage der letzteren dadurch bald unterscheiden, dafs ihre Scheitelzelle sich nicht so langgestreckt ausbildet, wie bei der Anlage der pseudodichotomen Haare. Noch leichter erkennt man das an den Arten, die überhaupt keine pseudodichotomen Haare bilden, so z. B. *Polysiph. fastigiata* Grev., von der Vortr. Hrn. Dr. O. Reinhardt schönes und reiches Material aus Norderney verdankte. Bei dieser Art wächst meist die den Zweig anlegende Gliederzelle in einer zur Verzweigungsebene des Mittelsprosses senkrechten Richtung aus und wird nicht selten diese zweiganlegende Gliederzelle durch eine bereits nach der Richtung des Aussprossens geneigte Wand angelegt. Noch deutlicher zeigt dieses *Pol. pennata* (Roth) J. Ag., von der Vortr. durch die Güte des Hrn. Ed. v. Martens instruktives Material zu Gebote stand. Die jungen Seitenäste der aufrechten Hauptstämme sind hier der Mutteraxe zugekrümmt. Nach Bildung einer Anzahl steriler Glieder theilt sich die Aufsenzelle durch eine stark nach aufsen geneigte Wand, die die den Ast anlegende Gliederzelle abscheidet, und tritt daher der erste Ast immer auf der convexen, der Mutteraxe abgewandten Seite hervor, wie dies auch bei vielen anderen Polysiphonien und anderen Florideen, z. B. *Ceramium*, der Fall ist. Nach Anlage der ersten asttragenden Gliederzelle scheidet die Scheitelzelle eine steril bleibende Gliederzelle ab und trennt sodann durch eine nach der entgegengesetzten Seite wie vorher, also nach der Mutteraxe hin, stark geneigte Wand die einen der Mutteraxe zugewandten Ast

erzeugende Gliederzelle ab, und so geht es weiter. Nur im unteren Theile der aufrechten Hauptstämme liegen häufig zwei und mehr sterile Gliederzellen zwischen den asttragenden Gliedern. Auch werden die ersten Astglieder der Seitenzweige durch stärker geneigte Wände angelegt, als die späteren Astglieder der relativen Hauptaxe. Man könnte die durch die geneigte Wand erfolgende Theilung der Scheitelzelle in die asterzeugende Gliederzelle und die fortwachsende Scheitelzelle als Dichotomie mit schwächerer Entwickelung des einen Theiles auffassen, wie solches neuerdings Viele für das Wachsthum vieler Phanerogamenaxen annehmen. Aber genaue Vergleichung der entwickelungsgeschichtlichen Erscheinungen läfst nur die gegebene Deutung zu. Auch bei vielen Ceramiaceen hat Cramer abgebildet, wie die Auszweigungen erzeugenden Gliederzellen durch mehr oder minder geneigte Wände von der Scheitelzelle abgeschieden werden. Die schiefe Stellung der Scheidewand resultirt aus dem sich schon vor der Abscheidung geltend machenden Wachsthumsstreben der sich bildenden Gliedzelle. Man könnte daher sagen, dafs das pseudodichotome Haar (Blatt) resp. der Ast schon vor Bildung der Gliedzelle angelegt sei (cf. Hofmeister in Bot. Ztg. 1870 Nr. 28 sqq. und Leitgeb Bot. Ztg. 1871 Nr. 3).

So, wie geschildert, findet bei den meisten Polysiphonien die Astbildung statt. Ganz abweichend davon verhält sich aber *Pol. byssoïdes* Grev., die Vortr. bei Gothenburg im günstigsten Entwickelungsstadium traf und deren Herbstzustand er schon in Helgoland kennen gelernt hatte. Hier wird an den aufrechten Axen meist von jedem Gliede ein pseudodichotomes Haar angelegt und werden auch hier oft an jungen, schnell wachsenden Spitzen die neuen Gliederzellen durch geneigte Wände abgeschieden. Aus der niedrig bleibenden Basalzelle des pseudodichotomen Haares, die bei den anderen Arten auch vorhanden ist und dort beim Abfallen als Narbe zurückbleibt, entwickelt sich nun an den schon älteren Gliedern der Sprofs und wird dessen Bildung durch excentrische Theilungen der Basalzelle eingeleitet. Da, wie Naegeli mit schlagenden Gründen nachgewiesen, die pseudodichotomen Haare

der Polysiphonien vollkommen den Blättern der höheren Pflanzen entsprechen, so können diese Sprosse als Achselsprosse betrachtet werden und schliefsen sich in letzterer Beziehung der von Dr. L. Kny an *Chondriopsis coerulescens* Crouan beschriebenen Zweigbildung an; doch scheinen bei dieser nach Kny's Angaben die dicht über den pseudodichotomen Haaren stehenden Sprosse einen anderen Ursprung zu haben und auch früher angelegt zu werden (vgl. Monatsber. der Akademie zu Berlin Juni 1870). Während also bei den meisten blatttragenden Arten von *Polysiphonia* der Ast die ganze Anlage des Blattes in Anspruch nimmt, entwickelt er sich bei *Pol. byssoïdes* aus der Basalzelle. Aehnliche Verschiedenheiten der Astbildung hat Leitgeb bei den weit höher organisirten Lebermoosen nachgewiesen. So bildet sich bei *Frullania dilatata* der Ast aus dem Theile des blattbildenden Segmentes, der bei den sterilen Blättern sich zum helmförmigen Unterlappen entwickelt, während hingegen bei *Radula complanata* der Ast aus der grundsichtigen Hälfte des blattbildenden Segments entsteht, ohne die Blattbildung im Geringsten zu beeinträchtigen (s. Bot. Ztg. 1871 Nr. 34). In ähnlicher Weise bilden sich bei manchen Farnkräutern Knospen an Stelle von Fiedern (cf. A. Braun Polyembryonie und Keimung von Caelebogyne p. 184), während hingegen die meisten Knospen die Blattbildung nicht beeinträchtigen.

Aufser diesen aufrecht wachsenden, meist an jedem Gliede Blätter tragenden Axen kommen aus dem untersten Theile von *Polysiphonia byssoïdes* Grev. blattlos bleibende Aeste, die sich niederlegen. Diese wurden nur an den im September 1865 bei Helgoland gesammelten Exemplaren beobachtet, und ist Vortr. nicht im Stande, ihr weiteres Schicksal anzugeben. Von ihren unteren Theilen, sowie auch oft von den zuletzt erwähnten Sprossen treibt *Pol. byssoïdes* viele einzellige Wurzelhaare, deren Ende sich in eine mannigfach gelappte Haftscheibe ausbreitet, wie sie von Naegeli bei der von ihm als Gattung aufgestellten *Herposiphonia* genau beschrieben wurden.

Schliefslich wies der Vortr. noch auf die Verschiedenheiten hin, die die Antharidien von *Polysiphonia* darbieten. Bei den

einen verlängern sich die obersten Zellen der die Samenbläschen erzeugenden Axe zu einem mehr oder minder langen, das Antheridium überragenden spitzen oder peitschenartigen Fortsatz (*P. nigrescens* Grev., *P. variegata* Ag.); bei anderen hingegen bilden auch die obersten Gliedzellen der Axe des Antheridiums Samenbläschen, so dafs dieses mit stumpfem Scheitel endet (*P. elongata* Grev., *P. fastigiata* Grev.). Ferner trägt bei vielen Arten die Stielzelle des Antheridiums neben diesem ein pseudodichotomes Haar (so bei der Mehrzahl der Arten), bei anderen nur eine einfache langgestreckte Zelle (so bei *Pol. variegata* Ag. nach Thuret), bei noch anderen trägt die Stielzelle nur das Antheridium (so bei *Pol. fastigiata* Grev.). Diese Verschiedenheiten verdienen recht wohl in die Beschreibung der Arten mit aufgenommen und zur sichereren Umgrenzung derselben verwandt zu werden.

Hr. Kny besprach die Entwickelung einer Chytridiee aus der Untergattung *Olpidium*, die er bei Gelegenheit eines Aufenthaltes an der Küste von Nord-Wales reichlich auf *Cladostephus spongiosus Ag.* beobachtet hatte.

Die Nährpflanze, der Gruppe der Sphacelarieen angehörig, besitzt zweierlei Sprosse: Langtriebe und Kurztriebe. Die Langtriebe sind sehr sparsam und anscheinend regellos verästelt. Sie stellen in entwickeltem Zustande einen soliden Gewebe-Cylinder dar, in welchem ein centrales Bündel langgestreckter Zellen sich gegen die Rinde sehr deutlich abgrenzt. Letztere ist mehrschichtig; ihre Zellen werden nach aufsen allmälig kürzer und enger. Das Längenwachsthum wird durch eine grofse, stumpf-kegelförmige Scheitelzelle (die sog. *sphacella*) vermittelt, die sich nach vorhergegangener Längsstreckung durch eine Querwand in eine neue Scheitelzelle und eine nahezu gleich hohe Gliederzelle theilt. Diese zerfällt durch eine der letztenstandenen parallele Querwand in zwei Halbglieder, die sich ihrerseits durch Längswände erst in zwei Cylinderhälften, dann in vier Cylinderquadranten theilen. Die Orientirung dieser Längswände ist in den aufeinanderfolgenden Halbgliedern nicht nothwendig übereinstimmend. Die weiteren Theilungswände sind abwechselnd senkrecht zur Peripherie, abwechselnd ihr nahezu parallel gerichtet; in den äufseren Zellen treten

hierzu noch wiederholte Quertheilungen, die zur Bildung der kleinzelligeren Rinde führen.

Die Kurztriebe, welche, sichelförmig nach aufwärts gekrümmt, die erwachsenen Stämmchen dicht bedecken, sind an demselben Stammgliede nicht sämmtlich gleichalterig. Die ersten treten schon frühzeitig über den Stammumfang hervor, gewöhnlich schon aus dem zweiten bis vierten Gliede unterhalb der Scheitelzelle. Sie gehören fast ausnahmslos dem oberen der beiden Halbglieder an. Ihre Mutterzelle wird durch eine mit ihrer convexen Seite nach innen und abwärts geneigte Wand aus einer der peripherischen Zellen herausgeschnitten. Die Zahl der auf gleicher Höhe zur selben Zeit hervortretenden jüngsten Kurztriebe beträgt etwa 16; hierbei kommen indefs vielfach Schwankungen vor. Unmittelbar darauf sieht man auch in den unteren Halbgliedern die Anlagen von Kurztrieben sich abgliedern. Da keiner der ersten Kurztriebe die ganze Aufsenfläche der Stammzelle, aus welcher er seinen Ursprung genommen hat, ganz einnimmt, so schieben sich durch die mit dem Dickenwachsthum in Zusammenhang stehenden Zelltheilungen immer zahlreichere Aufsenzellen zwischen die primären Kurztriebe in vertikaler und horizontaler Richtung ein. Aus vielen dieser gehen nun im weiteren Verlauf der Ausbildung zahlreiche neue Kurztriebe in ähnlicher Weise, wie die primären, hervor. Der Zeitpunkt, an welchem ein Kurztrieb entstanden ist, läfst sich auch an alten Stämmchen sowohl auf Längsschnitten, als auf Querschnitten noch ziemlich sicher bestimmen; ihre Basis, die durch intercalare Theilungen dem Dickenwachsthum der Rinde folgt und sich innerhalb ihres Gewebes sehr deutlich abgrenzt, reicht natürlich um so tiefer in den Stamm hinein, je älter der betreffende Kurztrieb ist.

Das Wachsthum der Kurztriebe stimmt mit dem der Langtriebe in so weit überein, als auch hier von der grofsen Scheitelzelle (*sphacella*) Gliederzellen abgetrennt werden, die sich in zwei Halbglieder theilen. Doch sind die in letzteren auftretenden Längswände sämmtlich excentrisch; sie schneiden eine Anzahl (meist 4—6) peripherischer Zellen von einer inneren prismatischen ab. Letztere bleibt der Regel nach (aber nicht

immer) ungetheilt, während die peripherischen Zellen durch Querwände und radiale Längswände in eine einschichtige, kleinzellige Rinde zerfallen, die sich nur an einzelnen Punkten hin und wieder verdoppelt.

Geyler giebt an (l. c. pag. 523), dafs die Anlagen neuer Langtriebe mit denen von Kurztrieben in demselben Wirtel, also auch in einiger Entfernung unterhalb des Scheitels, entstehen. Dem Vortragenden ist unter zahlreichen Stammspitzen keine zu Gesicht gekommen, welche diese Deutung zuliefse. Dagegen hat er in einem Falle die schon von Decaisne (Ann. sc. nat. 2. série tome 17 pag. 374) bei dem nahe verwandten *Cladostephus Myriophyllum* gemachte Beobachtung bestätigt, dafs die Scheitelzelle der Langtriebe bei beginnender Verästelung sich durch eine axile Längswand theilt. Ob dieselbe immer, wie in dem vorliegenden Präparat, genau mit der Längsaxe zusammenfällt, ob also die Verästelung von *Cladostephus* konstant als echte Dichotomie zu deuten ist, mufs dahingestellt bleiben.

Der Schmarotzer wurde ausschliefslich in den grofsen Scheitelzellen der Nährpflanze beobachtet, und zwar fast stets in denen der Kurztriebe; nur in drei Fällen unter vielen hunderten fand er sich in der Scheitelzelle des Hauptstammes. Seine Anwesenheit macht sich zunächst dadurch bemerklich, dafs die befallene Scheitelzelle ihre Theilungen einstellt, dabei sich aber noch verlängert und im oberen Theile keulenförmig bis birnförmig anschwillt. Im trüben Protoplasma des Inhaltes, das keine auffallenden Veränderungen erkennen läfst, ist das *Chytridium* nicht direkt sichtbar; erst bei Anwendung von Aetzkali treten die charakteristischen Bläschen mit excentrischen Körnchen deutlich hervor. Sie sind entweder einzeln in der Nährzelle vorhanden oder zu mehreren (zuweilen bis 9) gleichzeitig. Sie wachsen nun in der sich erweiternden Nährzelle heran, indem sie entweder ihre Kugelgestalt beibehalten oder sich durch gegenseitige Berührung abplatten; nie aber füllen sie ihre Nährzelle vollkommen aus. Die Membran der letzteren wird nun durch einen oder mehrere röhrenförmige Fortsätze des Schmarotzers durchbohrt. Inzwischen hat sich dessen Plasma in eine grofse Anzahl von Portionen zerklüftet, welche

aus den an ihrer Spitze durch den von innen auf sie ausgeübten Druck sich öffnenden Ausführungskanälen ausschlüpfen. Die Gestalt der Schwärmsporen ist, wenigstens beim Beginne der Bewegung, keine kugelige, sondern eine längliche mit unregelmäfsiger Aufsencontour. Es wurde nie mehr als je ein Flimmerfaden an ihnen beobachtet.

Das eben beschriebene *Chytridium* war, wie Vortragender bei der Rückkehr fand, schon früher von Pringsheim in den Scheitelzellen von *Sphacelaria tribuloides* und auch von *Cladostephus spongiosus* aufgefunden, von ihm aber nicht als Schmarotzer, sondern als Antheridie der Nährpflanze gedeutet worden (Pringsheim, Ueber Befruchtung und Keimung der Alpen, Monatsber. der Berliner Akad. 1855 pag. 21): eine Auffassung, die Geyler (l. c. p. 524) reproducirt. Die parasitische Natur der beschriebenen Bildungen dürfte aber vor Allem daraus hervorgehen, dafs sie nicht, wie diefs bei Fruktifikationsorganen Regel ist, an einen bestimmten Entwickelungszustand der producirenden Zweige gebunden sind, sondern sich ebenso auf den jüngsten Anlagen von Kurztrieben finden, wie auf solchen, welche ihr Längenwachsthum nahezu beendet haben. Auch sonst trägt ihr Vorkommen ganz den Charakter von Schmarotzern, da einzelne Exemplare der Nährpflanze massenhaft von ihnen befallen, andere, in geringer Entfernung vegetirende, fast ganz verschont sind. Noch schwerer fällt aber in die Wagschale, dafs ganz ähnliche Gebilde von zweifelhafter Natur bei einer im System von *Cladostephus* sehr weit entfernten Pflanze, nämlich bei *Saprolegnia ferax*, beobachtet sind, die von Pringsheim und anderen Forschern ebenfalls für Antheridien erklärt werden, während A. Braun (Ueber *Chytridium* p. 61 ff.) ihre parasitische Natur für wahrscheinlicher hält. Bei *Saprolegnia* wird ganz ebenso, wie in den Scheitelzellen von *Cladostephus*, die Anordnung des Plasma der Nährzelle durch die sich in ihr entwickelnden Gebilde zuvörderst nicht gestört. Solche Fälle, wo Parasit und Nährpflanze sich so vollkommen mit einander vertragen, sind aber auch anderwärts bekannt. Ein Beispiel analoger Art bieten uns die *Cicinnobolus*-Früchte in den Conidien-Trägern und Perithecien von

Erysiphe, deren gegenseitiges Verhältnifs jüngst von de Bary aufgeklärt wurde.

Nach alledem steht Vortragender nicht an, die beschriebene Bildung für eine neue Art von *Chytridium* zu erklären, und ertheilt derselben unter der Voraussetzung, dafs die Schmarotzer in den Scheitelzellen von *Sphacelaria tribuloides* und *Cladostephus spongiosus* identisch sind, den Namen: *Chytridium sphacellarum.*

Hr. W. Peters machte eine Mittheilung über vier ihm von Hrn. Dr. A. B. Meyer aus Manado auf Celebes zugesandte Säugethiere, nämlich *Pteropus celebensis* Schlegel, *Cephalotes Peronii* Geoffroy, *Harpyia cephalotes* Pallas und *Sciurus leucomus* Forster, und legte von der letzteren Art, welche dem zoologischen Museum bisher noch fehlte, ein Exemplar vor.

Derselbe zeigte den Schädel von *Eupleres Goudotii* Doyère aus Madagascar vor und machte Bemerkungen über das eigenthümliche Gebifs dieser merkwürdigen, den *Crossarchus* des afrikanischen Continents nahe stehenden Raubthiergattung, welches Veranlassung gegeben hatte, dieses Thier früher mit den *Insectivoren* zusammenzustellen.

Hr. Hartmann sprach über das sehr ausgedehnte, von elastischen Strängen gebildete Gerüst in der Umbrella des *Rhizostoma Aldrovandi.* Die gallertähnliche, von diesem Gerüste durchzogene Umbrellensubstanz enthält eine grofse Anzahl von spärischen, spindelförmigen und selbst sternförmigen kernartigen Körperchen. Vortragender bemerkte, dafs er nach im verwichenen Herbste unter Zuhülfenahme verbesserter Instrumente mehrfach wiederholter Prüfung des elektrischen Organes der Zitterrochen seine früher ausgesprochene Ansicht, die elektrische Platte bestehe aus einer unregelmäfsig gekörnten Grundsubstanz mit darin befindlichen sternförmigen Körperchen, ferner es träten die Nervenprimitivfasern unter Bildung zahlreicher Verästelungen (und selbst Anastomosen) an die Platte heran, nicht zu ändern vermöge. Dagegen beruheten die von anderer Seite beschriebenen feinen netzförmigen Verästelungen der Primitivfasern in den Platten auf Täuschung und würde das Netzwerk aus den zwischen den Körnchen befindlichen

Zwischenräumen der Grundsatz künstlich herausconstruirt. Vortragender machte auf die aufserordentlich täuschenden Bilder aufmerksam, welche an den sich unter den Augen des Beobachters künstlich durch Zerreifsung und Verschiebung von Theilchen der Markscheide verändernden Primitivfasern jener elektrischen Organe entstehen, und warnte vor etwaiger leichtfertiger Verwerthung solcher und ähnlicher Bilder in der Histologie des Nervensystems überhaupt. Das Vorgetragene wurde durch Zeichnungen erläutert.

Ferner legte Derselbe in der Gesellschaft vor: eine Anzahl farbiger, von Japanesen sehr naturgetreu angefertigter Holzschnitte, Gegenstände der Horticultur darstellend, und endlich zwei nach seinen eigenen Skizzen von dem rühmlichst bekannten Thiermaler Rob. Kretschmer zu Leipzig angefertigte Aquarellen, die Thier- und Pflanzenwelt von Hoch-Sênnar darstellend.

Hr. v. Martens spricht über unsere Kenntnifs der Mollusken des Elsasses und Lothringens; nach kurzer Erwähnung der älteren Angaben von Hermann 1786 und Hammer 1828 in Strafsburg, sowie Mühlenbeck in Mühlhausen (bei Puton 1847) machte er auf die neue Arbeit des französischen Offiziers L. Morlet im Journal de Conchyliologie 1871 aufmerksam. Nach derselben kommen zwar schon in der Umgegend von Belfort, welches ja durch Doubs und Saone zum Flufsgebiet des Mittelmeeres gehört, einige südfranzösische, Deutschland fremde Arten vor, so *Unio Requienii* und *Hyalina hydatina;* aber im deutschen Elsafs, wovon hauptsächlich die Umgegend von Colmar näher erforscht worden, ist die Molluskenfauna wesentlich mit derjenigen des gegenüberliegenden Badens identisch; über $\frac{3}{4}$ der in Morlets Verzeichnifs genannten Artnamen finden sich ebenso in den Molluskenverzeichnissen Badens von Gysser und Kreglinger und die Differenz in den übrigen dürfte weniger auf Rechnung der Sachen selbst als auf diejenige der Namengeber kommen, indem die französischen Conchyliologen gegenwärtig in der Artunterscheidung, namentlich bei *Limax, Hyalina* und *Anodonta* weiter zu gehen pflegen, als es in Deutschland gewöhnlich ist. Nur *Helix plebeja* Drap. aus dem Thal der Leberau ist, wenn richtig bestimmt, als eine bis

jetzt Deutschland fremd gewesene Art hervorzuheben. Für Lothringen existirt ein etwas älteres Molluskenverzeichnifs des Departements de la Moselle von A. Joba (1844); auch dieses ergiebt grofse Uebereinstimmung mit der Rheinprovinz; einige von deutschen Offizieren, den Herren Barnewitz und Kobelt, vor Metz gesammelte Landschnecken, worunter *Azeca Menkeana* erwähnenswerth, bestätigen dasselbe. Neu für die deutsche Fauna ist von hier nur die kleine *Hydrobia viridis* Drap., wovon übrigens sehr nahe verwandte, früher mit ihr verwechselte Arten in Mittel- und Süddeutschland vorkommen.

Hr. Dr. Ascherson theilte mit, dafs Dr. G. Schweinfurth bald nach seiner Ankunft in Alexandria am 12. Oct. d. J. seine seit dem Brandunglück in der Seriba Ghattas im Dec. v. J. gemachten Sammlungen hierher expedirt habe, von welchen die mit Eilfracht beförderten lebenden Pflanzen bereits Ende v. M. eingetroffen sind. Obwohl leider manches Werthvolle zu Grunde gegangen, so verspricht doch das Meiste im hiesigen botanischen Garten Gedeihen; unter den geretteten Arten befinden sich glücklicher Weise die interessantesten Gewächse, so mehrere cactusähnliche Euphorbien (*E. polyacantha, E. Thi*), der räthselhafte Giftbaum des Sennaar (*Euphorbia mammillaris* Trémnon L., welche aber vermuthlich eine Apocynacee oder Asclepiadacee ist), ferner ein Exemplar der von Schweinfurth im Niam-Niam-Lande entdeckten und im Fertit-Gebiet wieder angetroffenen Cycadee (*Encephalartos septentrionalis*). Nach den neuesten aus Alexandria vom 3. Nov. datirten Nachrichten war der Reisende im Begriff nach Sicilien abzureisen, wo er den Winter zubringen wollte, um seine durch die Strapazen und Entbehrungen des letzten Jahres angegriffene Gesundheit zu kräftigen. [Ein nachträglich eingegangener Brief Dr. Schw.'s d. d. Catania 19. Nov. meldet, dafs derselbe vorläufig Siracusa zu seinem Aufenthalte gewählt habe.]

Hr. Ehrenberg legte die noch nicht publicirten Zeichnungen von vielen Arten der Arcellinen vor, welche den jüngst gedruckten Vortrag über die von der Atmosphäre unsichtbar getragenen selbstständigen Organismen weiter zu erläutern bestimmt sind und macht auf einige andere Zusätze aufmerksam. Hierbei sprach derselbe das gröfsere Interesse aus, welches

Hrn. Otto Müller's neue Beobachtungen von immer gröfserer Zusammensetzung der Bacillarien-Schalen gewähren, indem die Vorstellungen von Einfachheit dieser Schalen wieder mehr, als es bis jetzt gelungen war, als irrig nachweisbar geworden.

Als Geschenk wurde mit Dank entgegengenommen:

Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. 12, 1871.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

am 19. December 1871.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Ehrenberg.

Hr. Dr. Neumayer lenkte die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf die Australischen Weine, welche vom 27° S. Br. bis 39° S. Br. an den Ostgestaden Australiens bereits in grosser Quantität producirt werden. Bei solcher Verschiedenheit des Clima's müssen natürlich auch die Charaktere der Weine sehr verschieden werden. Es erscheinen alle Sorten von unserem Riesling bis zum Cyper-Weine in den Verzeichnissen. Eine kürzlich am Rheine zur Beurtheilung niedergesetzte Commission hatte 48 verschiedene Arten abzuurtheilen. Um die Zunahme der Weincultur zu beleuchten führt Dr. Neumayer an, dafs im Jahre 1857 in der Colonie Victoria, nur 208 Acres mit Wein bepflanzt waren, während im Jahre 1866 schon 6477 preuss. Morgen unter Cultur waren. In diesem Jahre wurden 50,000 Centner Trauben gezogen, wovon nur 32,000 für Wein benützt wurden und 803 Fuder Wein lieferten. Der Durchschnittsertrag ist 200 Gallonen für den Acre. Die Deutschen

machten sich besonders um diese Cultur, die für die Colonie von so grofser Wichtigkeit ist, verdient. Die Weinberge des Hrn. Schomburgk in Buchsfelde waren mit die ersten, die in Süd-Australien angelegt wurden. Es wurden zwei Sorten Melbourne Weine herumgereicht.

Hr. Kny sprach, unter Vorlegung zahlreicher Zeichnungen, über ächte und falsche Dichotomie im Pflanzenreiche. Nach einigen allgemeinen Erörterungen über die Natur der Sprofsbildungen bei den Pflanzen, über den Unterschied zwischen Neubildung und Verzweigung und nach Charakterisirung der Dichotomie als einer Form der letzteren theilte er zunächst die Resultate derjenigen Untersuchungen mit, welche sich auf einzellige Pflanzen, auf Zellreihen und Zellflächen beziehen.

Dichotomie und ächte Verzweigung lassen sich begrifflich nur dann scharf von einander trennen, wenn man erstere auf jene Fälle beschränkt, in denen der Vegetationspunkt seine bisherige Wachsthumrichtung aufgiebt und in zwei einander in jeder Beziehung gleiche Vegetationspunkte zerfällt. Eine sichere Entscheidung kann bei Untersuchung eines jeweiligen Verzweigungssystemes nur dadurch erreicht werden, dafs man die Zweige bis auf ihren ersten Ursprung rückwärts verfolgt; denn unmittelbar nach ihrer Anlegung treten nicht selten Ungleichmäfsigkeiten in der Förderung des Wachsthums ein, welche das ursprüngliche Verhältnifs verwischen oder geradezu umkehren. Ein Überblick über die unter diesem Gesichtspunkte gewonnenen Resultate hat Vortragenden zu dem Ergebnifs geführt, dafs die Sonderung zwischen ächter und falscher Dichotomie von der Natur viel weniger streng eingehalten wird, als man a priori vermuthen sollte und dafs mehrfach Übergänge zwischen beiden vorkommen. Ihre Abgrenzung ist daher in einzelnen Fällen mit grofsen Schwierigkeiten verknüpft. Gleichzeitig hat sich ergeben, dafs das Gesetz der Verzweigung da, wo es scharf ausgesprochen ist, zu dem Gesetz des Längenwachsthums zuweilen in sehr enger Beziehung steht.

Bei den meisten einzelligen Pflanzen mit Scheitelwachsthum, zu denen unter den Algen die Siphoneen, unter den Pilzen die Saprolegnieen, die Peronosporeen und die Mu-

corineen (letztere nur in beschränkter Weise) gehören, sind die Zweige sehr deutlich seitlichen Ursprunges. Exquisite Beispiele bieten viele *Bryopsis*-Arten, so *Br. plumosa* (Huds.) und *Br. muscosa*, Lamour. ebenso wie fast sämmtliche einheimische *Vaucheria*-Arten, unter ihnen auch *V. dichotoma* Lyngb. Doch kommt, nach den vorliegenden Zeichnungen von Kützing und Zanardini zu urtheilen, ächte Gabelung bei *Bryopsis furcellata* Zarnard. und wahrscheinlich auch bei *Br. Penicillum* Menegh. und *Br. tenuissima* Mor. et de Not. vor. Leider standen diese Pflanzen dem Vortragenden ebensowenig zu Gebote, wie *Vaucheria tuberosa* A. Br. In entwickeltem Zustande erscheint das Verzweigungssystem der letzteren entschieden dichotom und nach Walz wird diese Auffassung durch die ersten Jugendzustände bestätigt. Doch buchten sich, seiner Darstellung zufolge, die beiden Zweige nicht sofort am Vegetationspunkt hervor, sondern dieser verbreitet sich erst bedeutend und entsendet die Zweige an den beiden extremen Punkten des Vorderrandes. Demnach erscheint es naturgemäfser, beide Äste für seitliche Bildungen zu halten und die Verzweigung von *V. tuberosa* für eine den cymösen Blüthenständen höherer Pflanzen analoge Pseudodichotomie zu erklären.

Unter den Saprolegnieen ist ächte Gabelung nirgend beobachtet worden; dagegen kommt, sie nach den Angaben von de Bary, bei den Conidienträgern der meisten *Peronospora*-Arten und bei der Fruchthyphe von *Mucor Syzygites* (sowohl bei der *Sporidinia*- als bei der Zygosporenform) vor.

Bei Zellfäden welche sich unterhalb ihres fortwachsenden Scheitels wiederholt durch Querwände gliedern, tritt für die Beurtheilung einer als Dichotomie angesprochenen Verzweigung ein neues Moment in der Stellung der Scheidewände hinzu. Wäre die von Hofmeister aufgestellte Regel, dafs in einer sich theilenden Zelle die Scheidewand stets senkrecht zur Richtung des intensivesten vorausgegangenen Längenwachsthums steht, von so durchgreifender Geltung, wie er angiebt (Pflanzelle p. 130), so müfste man bei einer ächten Dichotomie verlangen, dafs die Scheitelzelle entweder durch eine mit der Längsrichtung des Sprosses zusammenfallende Scheidewand genau halbirt werde oder dafs,

wenn die Ausstülpung der Zweige ihrer Abgliederung vorhergeht, die sie abtrennenden Wände gleichzeitig entstehen und genau symmetrisch gestellt seien. In Wirklichkeit erleidet aber die Hofmeister'sche Regel zahlreiche Ausnahmen, unter denen das Auftreten von Längstheilungen in den sich längsstreckenden Zellen des Verdickungsringes der Dicotyledonen eine der augenfälligsten ist. Und so sehen wir denn auch, wie die Stellung der Wände und die Zeitfolge ihrer Entstehung zu der Natur der Verzweigung nicht immer in bestimmter Beziehung steht. Nirgends ist dies wohl deutlicher, als beim Fruchtträger von *Sporidinia*, wo die Verzweigung nach de Bary streng dichotom ist, und die später auftretenden Wände trotzdem in regelloser Weise durch die Gabeläste vertheilt sind. Bei alle dem bietet aber die Stellung der Wände da den einzig brauchbaren Anhaltspunkt, wo ihre Bildung das Primäre und die Hervorwölbung der Zweige das Sekundäre ist. Der Werth dieses Merkmales wird in jedem einzelnen Falle um so höher steigen, je mehr die Stellung der Wände stets derselben Regel folgt.

Ächte Dichotomie kommt nach Pringsheim bei *Coleochaete soluta* Pringsh. und *C. scutata* Bréb. ausnahmslos vor; doch weisen seine Zeichnungen mehrere Fälle auf, wo sich die beiden Äste schon Anfangs nicht ganz gleich verhalten. Strenger dichotom ist die Verzweigung nach Millardet bei den zur einschichtigen Scheibe vereinigten Fäden der naheverwandten *Phycopeltis epiphyton* Millard. Obwohl hier die beiden Zweige, seinen Angaben zufolge, immer als gleichwerthige Ausstülpungen der Scheitelzelle hervortreten und in enger Vereinigung neben einander fortwachsen, ist doch die sie trennende Scheidewand stets schief geneigt, so dafs die eine der Tochterzellen den gröfseren Theil der Mutterzelle in sich aufnimmt. An den niederliegenden Fäden von *Myrionema maculiforme* Kützg. fand Vortragender den einen der beiden Äste immer etwas seitlich, so dafs hier ächte Verzweigung vorliegt.

Das schönste Beispiel pseudodichotomer Verzweigung bei Zellfäden liefert die Gattung *Ceramium*. Die aus einer anscheinenden Gabelung hervorgegangenen Zweige sind gegeneinander eingekrümmt und bei einigen Arten so gleichmäfsig

entwickelt, dafs der eine genau das Spiegelbild des anderen darstellt. Nach den Beobachtungen von Cramer, die Vortragender an mehreren Arten bestätigte, tritt bei beginnender Verzweigung in der Scheitelzelle eine Wand auf, die um Vieles stärker, als die vorhergehenden, nach innen und abwärts geneigt ist. Noch bevor eine weitere Theilung der Scheitelzelle erfolgt, setzt sich innerhalb der Gliederzelle dieser Wand eine entgegengesetzt geneigte auf, welche die Scheitelzelle des Seitensprosses von einer unteren, firstartig zugeschärften Zelle abtrennt. Die Scheitelzelle des Hauptsprosses hat unmittelbar nach Abtrennung der unter ihr liegenden Knotenzelle bei einzelnen Arten (z. B. *Ceramium ordinatum* Kützg.) eine so seitliche Lage und ist dazu bei anderen (z. B. *Centroceras leptacanthum* Kützg. nach Cramer) so bedeutend kleiner, als die Knotenzelle, dafs die Annahme auf den ersten Blick natürlicher erscheint, die zu einem Ast auswachsende Knotenzelle setze die Entwickelung des Hauptastes fort, während die Scheitelzelle dem Seitenspross angehört, dafs also letzterer abgetrennt werde, noch bevor sich die Scheitelzelle der Hauptachse in deren eigener Längsrichtung weiter gegliedert hat, ähnlich wie bei *Sphacelaria* und *Halopteris*. Doch zeigt die Analogie des von *Ceramium* im System nicht weit entfernten und ganz ähnlich verzweigten *Pterothamnion Plumula* (Ellis), dafs die Cramersche Auffassung die richtige ist.

Zu Zellflächen übergehend, hob Vortragender hervor, dafs ihre verschiedenen Wachsthumformen sich unter drei Haupttypen gruppiren lassen.

Entweder finden die Theilungen in allen Zellen gleichmäfsig statt. Das Wachsthum ist dann ein *intercalares*, wie bei *Prasiola crispa* (Lightf.). Eine Entwickelung in bestimmter Richtung ist durch diese Form des Wachsthums zwar nicht ausgeschlossen, doch ist sie keine nothwendige, sondern zufällige; und mit dem Fehlen einer Längsachse der Zellfläche ist ihr auch die Möglichkeit entzogen, sich nach festbestimmtem Gesetz zu verzweigen.

Die zweite Art des Wachsthums von Zellflächen ist die marginale. Hier finden die Theilungen ausschliefslich oder doch vorwiegend in den Zellen des Randes statt und erlöschen

in bestimmter Entfernung von ihm. Ist die Zellenmehrung an allen Theilen des Randes gleich lebhaft, so bildet sich im regelmäfsigsten Falle eine Scheibe von kreisförmigem Umrifs, wie bei *Melebosia*. Ein Sprofs, der sich in einer bestimmten, durch seine Längsachse bezeichneten Richtung fortdauernd verlängert kann nur dann entstehen, wenn die Vermehrung der Randzellen an seinem Vorderrande am lebhaftesten stattfindet und von da nach den Seiten hin geringer wird. Solches Wachsthum durch terminale Randzellen zeigen mehrere Algen (z. B. *Halyseris polypodioides* (Desf.), *Taonia atomaria* (Good. et Woodw.) und Lebermoose (z. B. *Pellia epiphylla* (L.)).

Die dritte Wachsthumsform endlich ist das Wachsthum durch eine Scheitelzelle. Hier lassen sich alle Zellen in gleicher Weise zu einer am Scheitel des Sprofses liegenden, durch Form und häufig auch durch Umfang ausgezeichneten Zelle in genetische Beziehung bringen, die sich durch Abtrennung von Segmentzellen fortdauernd verjüngt. Die Stellung der Segmente zeigt ganz bestimmte Beziehungen zur Längsachse des Sprofses. Verzweigung kommt zwar nicht bei allen Zellflächen mit Scheitelwachsthum wirklich vor, ist aber principiell überall möglich.

Unter dem Namen von Zellflächen begreift Vortragender auch alle diejenigen Gewebekörper, welche durch späteres Auftreten horizontaler Wände ganz oder zum Theil mehrschichtig werden, wenn nur ihre Zellen ursprünglich in einer Ebene angelegt wurden.

Einen typischen Fall ächter Dichotomie bei gleichzeitigem Scheitelwachsthum bietet *Dictyota dichotoma* (Huds.). Der Entwickelungsgang ist hier schon von Nägeli in allen wesentlichen Punkten aufgeklärt worden. Die Scheitelzelle, welche bei breiteren Varietäten flach- hügelförmig über die Spitze des Vorderrandes hervorragt, verjüngt sich fortdauernd durch nach unten convex gebogene Scheidewände, deren Sehne im optischen Längsschnitt zur Längsachse des Sprofses senkrecht steht. Jede der auf solche Weise abgetrennten Gliederzellen zerfällt durch eine genau mediane Längswand in zwei symmetrische Hälften, deren Theilung in bekannter Weise sich weiter fortsetzt. Schon in geringer Entfernung unterhalb des Scheitels wird das Laub durch horizontale Wände dreischichtig. In der

mittleren Schicht erlöschen die Theilungen rascher, als in der oberen und unteren, wodurch diese kleinzelliger werden. Der Halbirung der Gliederzellen entspricht nun auch die Halbirung der Scheitelzelle, sobald die Pflanze sich zur Verzweigung anschickt. Die Längswand fällt immer genau mit der Längsachse des Sprosses zusammen. Jede der beiden Hälften wird zur Scheitelzelle eines der beiden Gabeläste, deren Wachsthumrichtung gleich Anfangs von der Mutterachse divergirt.

Wesentlich verschieden verhält sich eine *Nitophyllum*-Art, die Vortragender im Sommer 1869 in Plymouth als neu für die englische Flora entdeckte und die vielleicht mit *Nitophyllum venulosum* Zanardini aus dem adriatischen Meere identisch ist. Die Scheitelzelle, welche das zarte einschichtige Laub abschliefst, trennt auch hier durch nach unten convexe Querwände fortdauernd Gliederzellen ab; diese zerfallen aber nicht, wie bei *Dictyota*, durch eine achsile Längswand in zwei Hälften, sondern wie bei *Delesseria* durch zwei excentrische, symmetrisch gestellte Längswände in eine mittlere und zwei seitliche Zellen. In jeder dieser drei Zellen folgen noch zahlreiche weitere Theilungen aufeinander; das Gesetz, nach welchem die Wände gerichtet sind, weicht aber von dem für *Delesseria* von Nägeli aufgefundenen ab. Der eigenthümlichen Theilung der Gliederzellen entspricht nun auch die Art der Verzweigung. Ächte Dichotomie durch Halbirung der Scheitelzelle kommt hier niemals vor, sondern die Scheitelzelle setzt die Wachsthumsrichtung des Hauptsprosses unbegrenzt fort, während die Zweigsprosse stets aus je einer der beiden seitlichen Zellen einzelner Glieder ihren Ursprung nehmen. Bald nachdem die Scheitelzelle des Seitensprosses ihre charakteristische Form erhalten hat, scheint um beide Scheitelzellen das Gewebe so gleichmäfsig vertheilt, dafs es einer sehr genauen Orientirung bedarf, um sich zu überzeugen, dafs hier keine ächte Gabelung vorliegt.

Übersichtlicher, als bei dem besprochenen *Nithophyllum*, ist der seitliche Ursprung der Zweige bei *Delesseria alata* (Huds) (nach Exemplaren von Helgoland, die von Hrn. Dr. Magnus dem Vortragenden zur Untersuchung überlassen wurden); doch entwickelt sich auch hier Hauptsprofs und Seiten-

zweig gewöhnlich sehr gleichmäfsig, so dafs sehr bald der Anschein von Dichotomie entsteht. Bei der von Nägeli auf ihre Verzweigung untersuchten *Delesseria Leprieurii* (Mont.) nehmen die Zweige, wie es scheint, immer viel weiter unterhalb des Scheitels ihren Ursprung und bleiben von Anfang an dem Hauptstamm gegenüber zurück. Ganz ähnlich verhält sich, den Untersuchungen des Vortragenden zufolge, *Sphaerococcus coronopifolius*, (Good. et Woodw), dessen Scheitelwachsthum der Hauptsache nach mit *Delesseria* übereinstimmt.

An die eben besprochenen Pflanzen schliefsen sich jene an, deren Scheitelzelle nach unten zugeschärft ist und durch abwechselnd nach zwei Richtungen geneigte, einander stufenförmig aufgesetzte Wände zwei Reihen von Segmentzellen abgliedert. Bekannte Beispiele hierfür sind *Metzgeria furcata* (L.) und mehrere Arten von *Aneura*. Die schon früher von ihm gegebene Darstellung, dafs die Anlagen der Äste nicht aus einer Längstheilung der Scheitelzelle hervorgehen, sondern stets aus den seitlichen Segmenten ihren Ursprung nehmen, hält Vortragender dem Widerspruch von Hofmeister und N. Müller gegenüber, nicht nur vollkommen aufrecht (vgl. auch Leitgeb. Botan. Zeitg. 1871 pag. 589), sondern er ist auch in der Lage, einen ganz analogen Fall an einer Floridee, der *Rhodophyllis bifida* (Good et Woodw.), zu constatiren. Das Theilungsgesetz ist (bis auf die schiefen Wände, die hier häufig in den Randzellen auftreten, und bis auf das abweichende Dickenwachsthum) ganz dasselbe wie bei *Metzgeria furcata*, und auch der Ursprung der Zweige ist, wie dort, ausnahmslos seitlich, nur dafs sie nicht immer aus der ganzen Breite eines Segmentes hervorgehen, sondern zuweilen auch erst aus deren Tochterzellen. Auch hier wird das gegenseitige Verhältnifs der Sprosse durch die späteren Theilungen und Dehnungen der Zellen sehr bald undeutlich.

Als typisches Beispiel dichotomer Verzweigung eines mit mehreren terminalen Randzellen in die Länge wachsenden flächenförmigen Sprosses kann eine im Mittelmeer häufige Dictyotee, die *Halyseris polypodioïdes* (Desf.) gelten. Die Mitte des Vorderrandes wird je nach der gröfseren oder geringeren Kräftigkeit des Sprosses, von einer verschiedenen Zahl

sehr schmaler und langer Zellen eingenommen, an welche sich zu beiden Seiten allmälig immer kürzere und breitere anschliefsen. Die schmalen Zellen am Scheitel werden in regellosem Wechsel bald durch genaue centrale Längswände halbirt bald durch Querwände verjüngt. Die Flächenzellen sind ihrerseits auch noch weiter theilungsfähig. Es entstehen in Folge dieser Theilungen Zellreihen, welche von der Achse des Sprosses fächerförmig gegen den Rand verlaufen und sich wiederholt gabelig theilen. In dem Maafse wie sich die Scheitelregion durch Verdoppelung ihrer Zellen verbreitet, werden ihre äufsersten Randzellen durch überwiegende Quertheilungen kürzer und dabei breiter und treten damit aus dem Vegetationspunkt allmälig heraus. Was an den Seiten auf solche Weise verloren geht, wird durch Breitenwachsthum und Theilungen im Innern immer wieder von Neuem ersetzt.

Schickt sich der Sprofs zur Verzweigung an, so wird die Gruppe terminaler Randzellen zuvörderst um Vieles breiter. In einem weiteren Stadium sieht man nicht nur an den beiden Seiten sondern auch in der Mitte einige breitere und kürzere Zellen. Damit ist die Theilung des Vegetationspunktes vollzogen. Beide Theilgruppen terminaler Randzellen regeneriren sich nun selbstständig in ihrem Innern und scheiden sowohl gegen die früheren Aufsenseiten des Hauptsprosses, als auch gegeneinander Zellreihen mit begrenztem Wachsthum aus. Auf diese Weise wird ihr Abstand immer gröfser und die Gabelung tritt nun auch für das bewaffnete Auge deutlich hervor.

Pellia epiphylla (L.) (cf. Jahrb. f. w. Bot. IV p. 90.) schliefst sich an *Halyseris* unmittelbar an. Das verschiedene Aussehen des Vegetationspunktes wird dadurch bewirkt, dafs sich die Laubränder flügelartig über denselben hervorwölben. Bei beginnender Gabelung bildet sich deshalb auch ein Mittellappen zwischen beiden Theilsprossen aus, der jedem zur Hälfte angehört.

Ist es schon bei mancher Pflanze, welche mit einer Scheitelzelle in die Länge wächst, sehr schwierig zu bestimmen, ob die Zweige aus einer Zweitheilung des Vegetationspunktes, oder seitlich entstehen, so wird die Aufgabe, eine scharfe Grenze

zwischen ächter und falscher Dichotomie zu ziehen, bei dem Wachsthumtypus durch terminale Randzellen fast unausführbar. Schon bei *Halyseris polypodioïdes* sind die beiden aus der Theilung des Vegetationspunktes hervorgegangenen Gruppen von terminalen Randzellen nicht immer genau gleich breit. Viel gröfser ist die Verschiedenheit der Theilsprosse bei *Taonia atomaria* (Good. et Woodw.) und *Zonaria Tournefortiana Mont.* Letztere zeigt überdiefs eine etwas abweichende Form von Marginalwachsthum, da die Randzellen bei den Längstheilungen nicht halbirt werden, wie bei *Halyseris*, sondern die Scheidewände sich an eine der Seitenwände anlegen. Bei beiden letztgenannten Pflanzen werden die aus der Theilung des Scheitels hervorgehenden Sprosse nicht als gleichwerthig gelten können, sondern derjenige, welcher den gröfseren Theil des Scheitels der Muttersprosse in sich aufgenommen hat, mufs als dessen Fortsetzung, der andere im Verhältnifs dazu als seitlich betrachtet werden.

Die Beobachtungen, welche sich auf dichotome Verzweigung von Pflanzen und Pflanzenorganen beziehen, welche Zellkörper darstellen, wird der Vortragende in der nächsten Sitzung mittheilen.

Hr. Magnus bemerkte auf diesen Vortrag, dafs er während der Fahrt der Pommerania Gelegenheit hatte an der in der Ostsee sehr verbreiteten *Furcellaria fastigiata* eine ausgezeichnete Dichotomie kennen zu lernen. Diese Alge bietet ein ausgezeichnetes Scheitelwachsthum dar und erinnert sich Vortr. nicht, dafs ein solches bei parenchymatischen Zellkörpern schon bekannt sei. Es ist dasjenige Wachsthum, was Schwendener beim Flechtenthallus das orthogonal-trajectorische genannt hat. Der etwa halbkugelige Scheitel ist gebildet von bogigen, an jedem Punkte etwa senkrecht auf seine Aufsenfläche stofsenden Zellreihen, die während des weiteren Wachsthums, wobei die Kugelfläche immer parallel vorrückt, immer etwa senkrecht auf derselben bleiben, von denen daher jede nahezu eine orthogonale Trajectorie bildet. Die Vervielfältigung der Reihen geschieht durch Längstheilung der Aufsenzellen. Am Scheitel sind die Endzellen der gegen ihn zulaufenden Zellreihen sehr lang und schmal; sobald sie auf die Seitenflächen des cylin-

drischen Stammes gerückt sind, bilden sie sich durch Quer- und Längstheilungen zu der kleinzelligen Rinde aus. Beim Beginn der Verzweigung läfst ein quer über die Scheitelfläche verlaufender Zellstreifen im Längenwachsthum nach, und bilden sich die Zellen desselben, wie an den Seitenwänden des Cylinders aus, während die zu beiden Seiten dieses Streifens gelegenen Scheitelparthieen zu neuen Scheitelkuppen auswachsen. Wir haben es daher mit einer ausgezeichneten Dichotomie zu thun.

Demnächst wies der Vortragende darauf hin, dafs er in der letzten Sitzung ausführlich das Auftreten geneigter Wände in der Scheitelzelle der *Polysiphonien* bei der Abscheidung Ast anlegender Gliedzellen besprochen habe. Die dort auseinandergesetzte *Polysiphonia fastigiata* Grev. bietet eins der schönsten Beispiele der Pseudodichotomie dar.

Sodann bemerkte der Vortr., dafs er die Auffassung des Dr. Kny, dafs, wenn sich der durch viele marginale Randzellen fortwachsende Scheitel in zwei ungleiche Theile spalte, wir es mit einer echten Verzweigung zu thun hätten, durchaus nicht billigen könne. Nach seiner Meinung gehören alle die Fälle, wo Theile des Scheitels selbst der Mutterachse zu den Scheiteln der neuen Achsen werden, zur Dicho- resp. Polytomie. Ob sich diese neuen Achsen gleich oder ungleich entwickeln, ob eine von ihnen mehr oder minder in der Richtung der Mutterachse fortwächst, sind secundäre Momente. Bei der seitlichen Verzweigung wird der neu auftretende Scheitel aus vom Scheitel der Mutterachse differenten Theilen derselben gebildet. Auch bei dem eben an *Furcellaria* ausführlich beschriebenen orthogonal-trajectorischem Wachsthum, das besser weil allgemeiner, nach de Bary als das Wachsthum mit symmetrisch-divergirenden Zellreihen zu bezeichnen ist, und das noch manche andere Florideen darbieten, kömmt echte seitliche Zweigbildung vor, so bei der *Gigartina acicularis* Lamour., von der Vortr. Herren Chemiker Bauer schönes Material verdankt. Hier werden die meisten Seitenzweige weit unterhalb des fortwachsenden Scheitels gebildet durch Auswachsen der an der Stelle des Zweigabgangs befindlichen radialen Zellreihen der Rinde. Auch bei der gleichfalls auf der Reise im Stoller

Grunde in üppigster Vegetation getroffenen *Ahnfeltia plicata* mit ebenfalls aus symmetrisch-divergirenden Zellreihen gebildeten Scheitel findet aufser der Dichotomie häufig solche Zweigbildung wie bei *Gigartina* Statt.

Hr. Kny erwidert hierauf, dafs er Längenwachsthum durch terminale Aufsenzellen, also nach demselben Typus, den Hr. Dr. Magnus soeben bei *Furcellaria fastigiata* geschildert, sehr schön bei einer in Palermo von ihm gesammelten *Corallinacee*, der *Jania rubens* (L.) beobachtet hat. Das Scheitelwachsthum erinnert hier noch mehr an das von Schwendener beim Thallus strauchartiger Flechten beschriebene, da sich die axilen langgliederigen Zellreihen bei *Jania* durch Druck als spärlich verzweigte Fäden auseinanderlegen lassen. Ihr Verlauf ist im mittleren Theil des Stämmchens ein longitudinaler; nur die äufsersten Zellreihen der Internodien biegen nach aufsen und legen sich zu einer dünnen, kurzgliedrigen Rinde aneinander. Die Verzweigung ist auch hier eine ächte Dichotomie (respective Trichotomie), indem sich der Vegetationspunkt verbreitert und durch Furchenbildung in eine entsprechende Anzahl Vegetationspunkte sich auflöst. Nähere Angaben über diesen und verwandte Fälle behält sich Hr. Kny für die Fortsetzung seines Vortrages vor.

Was die am Schlufs von Hrn. Dr. Magnus gegebene Definition betrifft, wonach alle Sprosse, die aus einem Theile der Scheitelregion der Mutterachse entspringen, als dichotom gelten sollen, so erinnert er daran, dafs man dann ganz würde verzichten müssen, ächte und falsche Dichotomie auch selbst nur begrifflich scharf zu trennen. Nach der Definition von Hrn. Magnus würde z. B. auch die Verzweigung von *Sphacelaria*, wo die Zweige zwar direkt von der Scheitelzelle abgetrennt werden, aber deutlich durch seitliches Auswachsen derselben unterhalb der Spitze angelegt werden, als ächte Gabelung betrachtet werden müssen.

Hr. Bouché theilte mit, dafs über das Vorkommen und die Stellung der männlichen und weiblichen Blüthen bei *Caryota*, einer ostindischen Palmengattung, verschiedene Ansichten zu herrschen scheinen. Obgleich zwar die Arten derselben überall als einhäusige Pflanzen beschrieben werden, was auch im Allgemeinen richtig sei, so finden sich doch abweichende

Ansichten über die Stellung der Blüthen beider Geschlechter. Endlicher sagt in der Beschreibung des Gattungscharakters, dafs die männlichen und weiblichen Blüthen auf getrennten Blüthenkolben erscheinen, während sie sich nach Kunth auf einem und demselben Blüthenstande vereinigt befinden sollen. Die letztere Angabe bestätige sich auch nach den Beobachtungen des Vortragenden. Diese Abweichung in den Beschreibungen beruhe jedenfalls darauf, dafs man nicht Gelegenheit hatte die Entwickelung der Blüthen beider Geschlechter an lebenden Pflanzen zu beobachten und sie verfolgen zu können. Die Blüthenkolben der *Caryota*, deren erster im Gipfel der Pflanze erscheint, und später deren noch oft 4—6 andere, von oben nach unten am Stamme sich folgend, in den Achseln der Wedel, oder aus den bereits von Wedeln entblöfsten Internodien des unteren Stammtheiles erscheinen, sind mit vielen, aus der Haupt-Achse entspringenden, herabhängenden Seitenzweigen besetzt. An jedem dieser Blüthenkolben erscheinen zuerst die männlichen, und, wenn diese längst abgefallen sind, öffnen sich nach 4—6 Wochen, zuweilen erst nach Monaten, die dicht danebenstehenden weiblichen Blüthen; die Befruchtungsfähigkeit der männlichen Blüthen des folgenden Kolbens fällt in der Regel mit dem Öffnen der weiblichen des darüberstehenden Blüthenstandes zusammen. Diese Eigenthümlichkeit in der Blüthenfolge beider Geschlechter ist wohl die Veranlassung der Annahme, dafs ein Kolben nur männliche, ein anderer nur weibliche Blüthen trage, wozu man bei oberflächlicher Betrachtung der blühenden Pflanze sehr leicht veranlafst werden kann, weil sich zu Zeiten an den oberen Blüthenkolben in der That nur weibliche Blüthen finden, während an einem darunterstehenden die männlichen vorherrschend sind. Aufserdem darf bei dieser Täuschung nicht unbeachtet bleiben, dafs die Insertionsstellen der männlichen Blüthen nach dem Abfallen, durch die Vergröfserung der noch vorhandenen weiblichen, vollständig verdeckt werden. Der Vortragende erläuterte dieses Faktum an frischen Blüthenkolben der *Caryota sobolifera*, und bemerkte hierzu, dafs in der Regel drei Blüthen in einem Dreieck beisammen stehen, von denen die beiden unteren des herabhängenden Blüthenkolbens männliche seien, und die dritte darüber-

stehende eine weibliche sei. Da durchschnittlich $\frac{2}{3}$ männliche und nur $\frac{1}{3}$ weibliche Blüthen vorhanden seien, so erscheine der Blüthenstand nach dem Abfallen der ersteren viel lockerer. Eine gleiche Blüthenstellung und ein gleiches Verhältnifs der männlichen zu den weiblichen Blüthen finde auch an den Blüthenkolben der *Geonoma undata* Kl. statt, nur mit dem Unterschiede, dafs die nicht gipfelständig sind, sondern sich aus dem Stamme, dicht unter der Blätterkrone entwickeln, und das Aufblühen der Blumen an den tieferstehenden Blüthenkolben zuerst eintrete. Auch diese Palme blühe jetzt im botanischen Garten, mit zwei kräftigen Blüthenkolben, deren jeder in drei Hauptäste getheilt, mit fünf Seitenzweigen versehen sei. Diese Pflanze habe er im Jahre 1845 als Keimling unter Orchideen, welche Moritz aus Caracas eingesandt hatte, gefunden, sie besitze jetzt eine Höhe von 8,50 Meter, bei einem Stammdurchmesser, an der Basis von 0,10 Meter, und in der mittleren Höhe von 0,07 Meter. Die Wedelkrone habe einen Durchmesser von 5,02 Meter. Wie bei allen Palmen bilden sich aus den Internodien der Stammbasis ziemlich regelmäfsig im Herbst und Frühling eine sehr grofse Zahl neuer Adventiv-Wurzeln, deren er oft bis über 80 gezählt habe.

Hr. Braun trug über den innern Bau der Frucht der *Juglandeen* vor und erläuterte denselben durch ein Model, und Querschnitte verschiedener Arten der Gattungen *Juglans* und *Carya*. Das harte Gehäuse der Wallnufsfrucht ist aus 2 (in seltenen Ausnahmen 1, 3 oder 4) Fruchtblättern gebildet, welche bei *Juglans* zur Achse des Blüthenstandes mediane, bei *Carya* transversale (seitliche) Stellung haben. Der Umstand, dafs die Richtung der Narben bei beiden Gattungen übereinstimmend, nämlich median, erscheint, darf nicht irre machen und mufs der verschiedenen Bildungsweise der Narben zugeschrieben werden, welche bei *Juglans* eine (in gewöhnlicher Weise) carinale, bei *Carya* eine commissurale ist. *Pterocarya* verhält sich in beiden Beziehungen wie *Juglans*. *Platycaria* hat seitliche Fruchtblätter, wie *Carya*, aber Carinalnarben wie *Juglans*, die jedoch, der Stellung der Fruchtblätter entsprechend, nach den Seiten gerichtet sind. Umgekehrt hat *Engelhardtia* (und ebenso *Oreomunoa*) mediane Stellung der Fruchtblätter, aber commissurale, daher seitliche Narben.

Im inneren Bau der Frucht stimmen *Juglans* und *Carya* im Wesentlichen überein. Die bei beiden Gattungen deutlich bemerkbare Trennungslinie, nach welcher die Nufs beim Keimen aufspringt, entspricht nicht der Verbindungslinie der Fruchtblätter, sondern der Mittellinie derselben, ist also nicht als Commissur, sondern als Fissur zu bezeichnen. Die wirkliche Commissurallinie ist in der Regel von aussen nicht unterscheidbar; nur als Abnormität findet man bei der gewöhnlichen Wallnufs an ihrer Stelle eine Furche, welche in seltenen Fällen so tief einschneidet, dafs die von der grünen Schale befreite Nufs leicht in 2 den Fruchtblättern entsprechende Hälften auseinanderbricht. Im Innern entsprechen der Commissur zwei im Centrum durch ein Mittelsäulchen verbundene Scheidewände, deren Bildung durch Einschlagung der Fruchtblattränder die oben erwähnten Mifsbildungen bestätigten. Ich bezeichne sie als die Hauptwände (*dissepimenta primaria*). Durch dieselben wird die Fruchthöhle in zwei nach oben zusammenhängende Fächer getheilt, indem sie sich, wiewohl an der inneren Wand bis zur Spitze hinauflaufend, in der Mitte nur bis zu der Höhe verbinden, zu welcher das Mittelsäulchen sich erhebt. Über dem Ende des Mittelsäulchens befindet sich zwischen den von hier an sichelförmig ausgeschnittenen Scheidewänden ein Durchgang, welcher die beiden Fächer verbindet. Je nach der Länge des Mittelsäulchens setzt sich dieser Durchgang in verschiedener Höhe ein, am tiefsten, in ungefähr $\frac{2}{3}$ Höhe der Nufs, bei *Jugl. regia*, in halber Höhe bei *Car. alba*, in $\frac{3}{5}$ bei *Jugl. nigra* und *Car. amara*, in $\frac{2}{3}$ bei *Jugl. cinerea*, *Car. olivaeformis* und *myristicaeformis*. Die Form des Durchgangs ist meist oval, selten enger, fast lanzetförmig (*Jugl. cinerea*). Zu den primären Scheidewänden gesellen sich meist noch zwei weitere, secundäre, welche dem entsprechen, was man in andern Fällen falsche Scheidewände nennt. Cas. De Candolle in seinem Mémoire über die Juglandeen, so wie in der Bearbeitung dieser Familie im 16. Band des Prodomus nennt sie dorsale Scheidewände, die primären dagegen ventrale, welche Ausdrücke ich vermeide, da ja auch die „dorsalen“ nicht aussen auf der Rückenseite, sondern innen auf der Bauchseite der Fruchtblätter entspringen. Die secundären Wände erreichen niemals die Höhe

der primären; sie verbinden im untersten Theil der Fruchthöhle das Mittelsäulchen mit der Fissurallinie und theilen somit den Grund der Fächer noch einmal in zwei untergeordnete Nischen. Bei *Car. amara* erreichen sie fast die halbe Höhe der Nufs, bei *Jugl. regia* etwa $\frac{2}{5}$ Höhe, bei *J. nigra* und *C. alba* $\frac{1}{3}$. Noch niedriger sind sie bei *Jugl. pyriformis*. Manchen Arten fehlen die secundären Scheidewände ganz, so bei *Jugl. cinerea* und *Japonica* [1]), *Car. olivaeformis* und *myristicaeformis*.

Sowohl die Aussenwände der Nufs als auch die Scheidewände zeigen, wenn sie eine gewisse Stärke erreichen, bei vielen Arten im Innern der verholzten Wand Höhlungen, welche durch mulmiges Zerfallen des Gewebes gebildet werden. Selbst bei den Arten, denen solche Höhlungen fehlen, sind die entsprechenden Stellen durch ein minder festes Gewebe kenntlich. Es sind folgende Höhlungen (*lacunae*) zu unterscheiden:

1. Die Höhlen der Aussenwand (*lacunae parietales*). Sie finden sich zwischen der Fissural- und Commissurallinie in nach innen vorspringenden, die Schale der Länge nach durchziehenden Verdickungen der Wand, in jedem Quadranten je eine, welche dann stets der Fissur genähert ist, oder je zwei, von denen die der Fissur nähere meist stärker entwickelt ist. Der erstere Fall ist am schönsten repräsentirt durch *Jugl. cinerea* [2]) und *Japonica*, bei welchen die Höhlungen sehr weit sind d. h. in radialer Richtung einen bedeutenden Durchmesser haben. Bei der dünnschaligen *Car. olivaeformis*, so wie bei der ungemein dickschaligen *Car. myristicaeformis* sind zwar die inneren Längstleisten vorhanden, bei der ersteren schmal und hoch, bei der letzteren breit und verflacht, aber die Höhlungen sind

[1]) Ob die von mir mit diesem Namen bezeichnete Art mit der von Siebold und Zuccariui so benannten identisch ist, bin ich nicht gewifs. Sie ist mir nur nach der Frucht bekannt, welche so dickschalig und hart ist, dafs sie von den Japanern zu Schmucksachen verarbeitet wird.

[2]) Durch Querschnitte gebildete Scheiben der steinharten Schale dieser Art bieten ein sehr zierliches Ansehen und werden in Nordamerika zur Herstellung von Galanteriewaaren, namentlich zu gegitterten Serviettenbändern benutzt.

nur angedeutet. Auch bei *Jugl. regia* finden sich die entsprechenden Leisten, jedoch minder regelmäfsig, stark zusammengedrückt und ohne Höhlung im Innern. Den zweiten Fall sehen wir in vollkommenster Ausbildung bei der mexikanischen *Jugl. pyriformis*, welche in jedem Quadranten zwei fast gleich stark entwickelte wulstartig vorragende und gerundete Leisten mit im Querschnitt fast kreisrunder Höhlung zeigt, wodurch sie sich von der ähnlichen *Jugl. nigra* auffallend unterscheidet. Bei *Car. aquatica* sind die der Fissur genäherten Höhlungen gröfser und fliefsen zuweilen mit den entfernteren kleinen zusammen. Ebenso ist das Verhältnifs in der Stärke der Leisten bei *Car. alba* und *amara*, aber die Höhlen sind nur angedeutet. *Jugl. nigra* schwankt zwischen dem ersten und zwei ten Fall, indem jeder Quadrant eine sehr enge, aber in der Richtung der Peripherie weit ausgedehnte Höhle zeigt, die oft in zwei gesonderte zerfällt.

2. In den Hauptscheidewänden befindet sich nie mehr als eine Höhle (*lacuna dissepimenti primarii*) oder, wenn man beide Wände als ein Ganzes zusammenfafst, zwei durch das Mittelsäulchen getrennte. Sie laufen mit diesem bis zum Ende desselben parallel, weiter nach oben weichen sie bogenartig auseinander. Besonders geräumig sind sie bei *Jugl. cinerea* und *Japonica*, bei welchen sie dem Mittelsäulchen genähert und gegen dasselbe hin erweitert sind. Schwächer entwickelt (wenigstens in der mittleren Höhenregion der Nufs) sind sie bei *Jugl. nigra* und *pyriformis*, bei welchen sie eng und oft nur angedeutet erscheinen. Bei *J. regia* sind sie nicht unterscheidbar. Bei *Car. amara* und *alba* erscheinen sie nur als kleine mürbe Punkte, wogegen sie bei *Car. olivaeformis* spaltenförmig nach der äufsern Wand sich erstrecken und sich in dieser deutlich, wenn auch nicht stark, erweitern. Sehr bedeutend und auffallend dagegen ist die in die äufsere Wand vorgeschobene Erweiterung bei *Car. aquatica*. Bei *Car. myristicaeformis* sind sie durch eine mürbe, nach der äufsern Wand hin gabelig sich theilende Linie angedeutet.

3. In den niedrigen aber dicken secundären Scheidewänden von *J. nigra* habe ich je 2 parallele Höhlungen (*lacunae dissepimenti secundarii*) gesehen, welche zu beiden Seiten des

Mittelsäulchens in die nach unten Tförmig sich erweiternde Höhle der primären Scheidewand eintreten, so dafs bei hinreichend tiefem Querschnitt der Frucht zu beiden Seiten des Mittelsäulchens je eine in der Richtung der secundären Wände und der Fissur ausgedehnte, mit einer kleinen Spitze in die primäre Wand hineinragende Höhle gebildet wird.

4. Nach der Spitze der Nufs zu erweitert sich, besonders bei den Arten mit stark schnabelartig zugespitzter Frucht, die Höhle der primären Wand bedeutend, indem zugleich die Höhlungen der Seitenwand in sie einmünden. So entstehen zwei (durch die zusammengedrückte Spitze des Samens getrennte) Schnabelhöhlen, welche bei *Jugl. cinerea* sehr geräumig sind, aber auch bei manchen Arten auftreten, die sonst keine unterscheidbaren oder nur schwach entwickelte Lacunen besitzen, wie bei *Jugl. regia* und *Car. olivaeformis.*

Mit dem inneren Bau des Gehäuses steht die Gestalt des Samens in nächster Verbindung. Auf der Spitze der Columella entspringend und auf dem Sattel, der durch das Auseinanderweichen der primären Scheidewände gebildet wird, gleichsam reitend, breitet er sich in die beiden Fächer der Fruchthöhle aus und steigt in die Nischen derselben hinab. Fehlen die secundären Scheidewände, so ist er zweilappig, sind diese vorhanden, so gestaltet er sich vierlappig. Die Lappen selbst sind mit furchenartigen Einbuchtungen versehen, welche den leisten- oder schwielenartigen Vorsprüngen der inneren Wand entsprechen.

Der Keimling ist mit seinem Wurzelende nach der Spitze des Samens, somit nach oben, gerichtet. Die beiden Keimblätter kreuzen sich mit den Hauptscheidewänden; sie sind (wenigstens bei *Jugl. regia*) doppelt zweilappig, wie bei *Pterocarya fraxinifolia,* indem jeder Lappen des Samens zwei ineinander gefaltete Cotyledonarlappen enthält.

Wenn der innere Bau der Frucht für die Characterisirung der lebenden Arten von Bedeutung ist, so ist er es noch mehr zur Beurtheilung der Verwandschaftsverhältnisse der fossilen, bei denen wir meist auf die Frucht allein angewiesen sind. Die jungtertiäre *Jugl. tephrodes* Unger, wozu ich als Abart *J. Goepperti* Ludwig glaube rechnen zu dürfen, stimmt in dem von

Ludwig dargestellten Querschnitt, ebenso wie in der äusseren Gestalt, mit der Lebenden *Ingl. cinerea* so sehr überein, dafs mir die specifische Unterscheidung von der lebenden Art nicht gerechtfertigt erscheint. Von der gleichfalls tertiären (obermiocenen) *Jugl. Nux Taurinensis* Brongn. hat Cas. De Candolle Querschnitte gegeben, von welchen namentlich der unter Fig. 66 dargestellte, trotz der durch den Zustand der Erhaltung erklärlichen Störungen, die Verwandtschaft mit *Jugl. nigra* zu bestätigen scheint. *J. quadrangula* Ludw. stimmt nach dem von ihm gegebenen Querschnitt in der Lage der schwächer entwickelten Lacunen mit *J. cinerea* überein. Von den besonders in der ältern Braunkohle der Wetterau häufigen *Carya*-Arten habe ich *Car. ventricosa* Brongn. sp. auf den inneren Bau näher untersuchen können. Sie stimmt keineswegs mit der lebenden *Car. alba* überein, als deren Prototyp sie Unger betrachtet, sondern durch den Mangel der secundären Scheidewände und die sehr dicke Schale am nächsten mit *Car. myristicaeformis*, von der sie jedoch durch 6 geräumige Lacunen (4 parietale und 2 dissepimentale) auffallend verschieden ist. Cas. De Candolle bezweifelt deshalb die Zugehörigkeit dieser Art zu *Carya* und ist geneigt sie ungeachtet der Glätte der Schale für eine *Juglans*-Art zu halten, aber er hat dabei übersehen, dafs die in die äufsere Wand vorgeschobene Lage der Dissepimental-Lacunen bei keiner *Juglans*-Art vorkommt und vielmehr für *Carya* charakteristisch ist, wie namentlich *Car. aquatica* und *olivaeformis* dies zeigen. Ähnlich verhalten sich in Beziehung auf Lage und Entwickelung der Lacunen nach Ludwigs Darstellungen mehrere andere fossile *Carya*-Arten, namentlich *C. acuminata* Ludw. und *C. costata* Unger (nicht Sternb.[1]), welche letztere, aufser der Gröfse, von *C. ventricosa* durch die Anwesenheit secundärer Scheidewände verschieden ist.

Hr. Prof. Orth legt verschiedene Geschiebekalksteine mit besonders deutlichen Gletscherschrammen aus dem Diluvium der Umgegend von Berlin vor und einen Original Gothländer-

[1]) Sternb. bildet seinen *Juglandites costatus* von Altsattel mit zwei ungetheilten Lappen des Samens ab, was sich mit der Anwesenheit secundärer Scheidewände nicht verträgt.

Kalkstein mit derartigen Gletscherstreifungen, ferner zur Vergleichung aufser den Photographieen von diesen Gesteinen noch die Photographieen von einigen Geschiebekalksteinen mit solchen Schrammen aus dem Diluvium von Schebitz bei Breslau, welche von ihm vor einigen Jahren dort aufgefunden und an die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, resp. an die Sammlung des Mineralogischen Cabinets der Universität Breslau abgegeben sind. Die genannten Phänomene nehmen eine erhöhte Aufmerksamkeit in Anspruch, indem sie sich auf die Geschichte des Norddeutschen Diluviums, der ausgedehntesten und wichtigsten Bodengrundlage für die vaterländische Culturentwickelung, beziehen und sind bisher noch vielfach der Beachtung entgangen, weil an den oberflächlich lagernden Geschiebekalksteinen die Gletscherschrammen, sofern sie vorhanden waren, durch Verwitterung meist verloren gegangen sind. Man findet sie deshalb am schönsten in den tiefen Lagern von Diluvialmergel erhalten, wo sie durch die wunderbare Schärfe der Zeichnung überraschen und deshalb auch auf photographischen Bildern sehr deutlich zum Ausdruck gelangen. Die Schrammen zeigen die gröfste Analogie und Übereinstimmung mit denjenigen, wie man sie in der Nähe von Gletschern an anstehenden Gesteinen beobachtet, an welchen die benachbarten mit dem fortrückenden Gletschereise fortbewegten Gesteine die Spuren ihrer Friction zurücklassen, sie sind auch in ihrem Parallelismus so eigenthümlich und characteristisch, dafs sie leicht erkannt werden können, auch eine andere Erklärungsweise für dieselben nicht möglich ist. Besonders interessant erscheint der grofse Geschiebekalkstein, welcher beim Brunnenbau auf dem Neuen Berliner Viehhofe aus dem Diluvium aus 110 Fufs Tiefe mit in die Höhe gebracht ist. Derselbe hat eine abgeriebene Fläche von 190^{mm} zu 195^{mm} und es sind darauf ganz deutlich zwei Systeme von fast geradlinigen, parallelen Schrammen sichtbar, welche sich unter einem Winkel von etwa 15 Grad schneiden. Er befand sich in einem dunkeln Braunkohle führenden sandigen Thon. Man mifst unter den Schrammen solche von 164^{mm} und von 197^{mm} Länge.

Bei dieser Gelegenheit wird von dem Vortragenden zugleich auf das Abweichende der diluvialen Ablagerungen des

Plateau der rechten Spreethalseite und der linken Spreethalseite bei Berlin aufmerksam gemacht, indem auf der rechten Spreethalseite zwischen Brunnenstrafse und Ackerstrafse bis auf 130 Fufs Tiefe fast gar kein Diluvialsand vorkommt, während auf der linken Spreethalseite in der Gegend des Kreuzberg bei Rixdorf bekanntlich der Diluvialsand unter dem Diluvialmergel mächtig entwickelt ist. Das nachstehende Profil über die Schichten des Diluviums zwischen Brunnenstrafse und Ackerstrafse wird zur Erläuterung dafür angeführt. Es ist beim Niedersenken des Brunnens auf dem Neuen Viehhofe gewonnen und verhält sich in mancher Hinsicht abweichend von dem Vorkommen in den meisten Gegenden der Mark Brandenburg, welche den reinen Diluvialsand in grofsen Mengen enthalten, stimmt mehr mit dem Vorkommen in andern Provinzen überein, wo eine stärkere Vermengung des diluvialen Sandes mit feineren erdigen Theilen Statt gefunden hat.

(Siehe Tabelle umstehend.)

Profil

der diluvialen Ablagerungen am Neuen Berliner Viehhofe zwischen Brunnenstrafse und Ackerstrafse.

		+ 40.5 Fufs	über dem Spreespiegel.
Decksand	1 Fufs		
Diluviallehm und oberer Diluvialmergel	19.5 Fufs	+ 20 Fufs	
Lehm mit Sand	1.5 Fufs		
Kies	2.5 Fufs	+ 16 Fufs	
Mittlerer Diluvialmergel, Thonmergel	33 Fufs		
Spreespiegel		+ 0 Fufs	130 Fufs.
		— 17 Fufs	
Thon mit Sand	5 Fufs	— 22 Fufs	
Thonmergel	5.5 Fufs	— 27.5 Fufs	
Sandiger Thon mit einzelnen Braunkohlestückchen, fettem Thon in Klumpen etc.	62 Fufs		
Das grofse Stück Geschiebekalkstein mit Gletscherschrammen ist gefunden in 110 Fufs Tiefe		— 89.5 Fufs	

Um auf diese Gletscherschrammen in weiteren Kreisen aufmerksam zu machen, bittet der Vortragende, die Gesellschaft naturforschender Freunde wolle es genehmigen, die vorgelegten Photographieen als Geschenk zu acceptiren und dieselben in ihre Sammlungen mit aufzunehmen.

Als Geschenke wurde mit Dank entgegengenommen:

Abhandlungen der naturf. Gesellsch. zu Görlitz. Bd. 12. 13. 14.
Verhandl. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg. Jahrg. 10.1868.
Catalogue de la Bibliotheke de la Soc. Imp. d. Sc. nat. de Cherbourg. I. Partie 1870.
48. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vat. Kultur. Breslau 1870.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.

Die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin beehrt sich

Herrn Professor Louis Agassiz

ihre Sitzungsberichte aus dem Jahre 1872

zur wohlgeneigten Aufnahme zu übersenden.

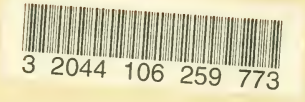
Dieselbe zeigt zugleich den Empfang

dankbarst an.

Berlin, den 22ten März 1873.

Im Auftrage der Gesellschaft naturforschender Freunde:

Ehrenberg


3 2044 106 259 773

Date Due

FEB 1971